Bedienungsanleitung

Digibar II

PE300

A0138–5.1 de

HBM

Inhalt **Seite**

Sicherheitshinweise **5**

1 Lieferumfang **9**

2 Montage **9**

3 Anschließen **13**

3.1 Betrieb mit Lithiumbatterie (3,6 V) 13

3.2 Betrieb mit zwei Mignonzellen 15

3.3 Betrieb mit externer Versorgungsspannung 16

3.4 Betrieb mit Relaisplatine 19

3.5 Schaltlogik der Relaiskontakte 19

4 Inbetriebnahme **20**

5 Multifunktionsdisplay **21**

5.1 Tendenzanzeige 21

5.2 Digitale Messwertanzeige 21

5.3 Bargraph 22

5.4 Menüblock 22

5.5 Textfeld (Einheiten-/Funktionenfeld) 22

5.6 Symbolleiste 23

5.6.1 Batteriesymbol 23

5.6.2 Eingabeverriegelung 23

5.6.3 Grenzwert/Hysteresewarnung 23

5.6.4 Warnung Analogausgang 23

5.6.5 MIN /MAX 23

6 Tastenfunktionen **24**

6.1 Bedienen 25

6.2 Übersicht der Bedienfunktionen 26

6.3 Funktionen 26

6.3.1 Gruppe OPERATION 26

6.3.2 Gruppe CONFIG 27

6.3.3 Gruppe SERVICE 30

6.3.4 Gruppe SPECIAL 31

6.4 Einstell-Beispiele 36

7 Übersicht Bedienfunktionen 41

8 Technische Daten 43

Technische Daten (Fortsetzung) 44

Technische Daten (Fortsetzung) 45

9 Abmessungen 46

10 Einstellbarkeit und Werkseinstellungen für PE300 47

11 Optionen zu PE300 51

12 Konformitätserklärung 53

13 Stichwortverzeichnis 55

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das digitale Überdruck-Messgerät PE300 ist ausschließlich für Druckmessaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Druckmessgerät nur nach den Angaben der Bedienungsanleitung verwendet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Das Druckmessgerät ist kein Sicherheitselement im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Druckmessgerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Das digitale Überdruck-Messgerät PE300 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Druckmessgerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Druckmessgerätes beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des Druckmessgerätes deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Messtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Messtechnik ist hinzuweisen.

Sollten Restgefahren beim Arbeiten mit dem PE300 auftreten, wird in dieser Anleitung mit folgenden Symbolen darauf hingewiesen:

Symbol: **GEFAHR**

Bedeutung: **Höchste Gefahrenstufe**

Weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben wird**.

Symbol: **WARNUNG**

Bedeutung: **Möglicherweise gefährliche Situation**

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben kann**.

Symbol: **ACHTUNG**

Bedeutung: **Möglicherweise gefährliche Situation**

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschaden, leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.

Symbole für Anwendungshinweise und nützliche Informationen:

Symbol: **HINWEIS**

Weist darauf hin, dass wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.

Symbol: CE

Bedeutung: **CE-Kennzeichnung**

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (siehe Konformitätserklärung am Ende dieses Dokuments).

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Veränderungen von Einstellungen im Digibar II – besonders wenn sie mit Passworten geschützt sind –, sowie Montage- und Servicearbeiten dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Fehlermeldungen dürfen nicht ignoriert werden. Die Fehlerursache muss vor Weiterverwendung beseitigt sein.

Bedingungen am Aufstellungsort

Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit oder Witterungseinflüssen wie beispielsweise Regen, Schnee usw.

Wartung und Reinigung

Das digitale Überdruck-Messgerät PE300 ist wartungsfrei. Beachten Sie bei der Reinigung des Gehäuses folgende Punkte:

Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen und leicht angefeuchteten (nicht nassen!) Tuch. Verwenden Sie auf **keinen Fall** Lösungsmittel, da diese das Display angreifen könnte.

Achten Sie beim Reinigen darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gelangt.

Umbauten und Veränderungen

Das Druckmessgerät darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus. Insbesondere sind jegliche Reparaturen, Lötarbeiten an den Platinen und Austausch von Bauteilen untersagt. Reparaturen dürfen nur durch HBM ausgeführt werden.

Qualifiziertes Personal

Dieses Gerät ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Unfallverhütung

Obwohl der angegebene Druck im Zerstörungsbereich ein Mehrfaches vom Messbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden. So ist z.B. bei nicht einwandfrei abgrenzbaren Verhältnissen ein Berstschutz um den Aufnehmer vorzusehen.

Rekalibrierung und Reparatur

Wenn Sie den Aufnehmer zur Kalibrierung oder Reparatur zu HBM schicken, geben Sie bitte das verwendete Druckmedium an. In der Messbohrung können immer Reste des Mediums verbleiben. Wir benötigen die Information, um uns angemessen zu verhalten und um gegebenenfalls das richtige Reinigungsmittel zu wählen. Bei unbekannten Medien müssen wir unter Umständen die Kalibrierung oder Reparatur ablehnen.

1 Lieferumfang

Druckmessgerät PE300, Bedienungsanleitung, Kurz-Bedienungsanleitung (Bedienfunktionen Digibar II) ist im Gerät eingelegt.

Zubehör (im Lieferumfang enthalten):

Kabelverschraubung Skintop PG16, mit Dichtung, Batteriekontaktfedern, Dichtringe (USIT-Ring 22,7 x 30 x 2 und 8,5 x 13,4 x 1; bei 1-PE300A1...)

Zubehör (auf Bestellung):

Lithium-Batterie 3,6 V 13,5 Ah	Bestell-Nr. 3-3319.0009
Stecker-Netzgerät	Bestell-Nr. 3-3318.0002
Netzteil für Tragschienenmontage	Bestell-Nr. 1-NT101A, (230 V, 50 ... 60 Hz /15 V=650 mA)
Klammerbefestigung für Tragschienenmontage	Bestell-Nr. 2-9289.1713

2 Montage

Das PE300 kann wie ein mechanisches Manometer eingebaut werden.

GEFAHR

Prüfen Sie vor dem Einbau/Ausbau des Druckmessgerätes ob die Leitung drucklos ist !

- Standard-Anschlussgewinde G1/2” Form B mit geeigneter Dichtung (z.B. USIT-Ring 22,7 x 30 x 2 oder 8,5 x 13,4 x 1) versehen.

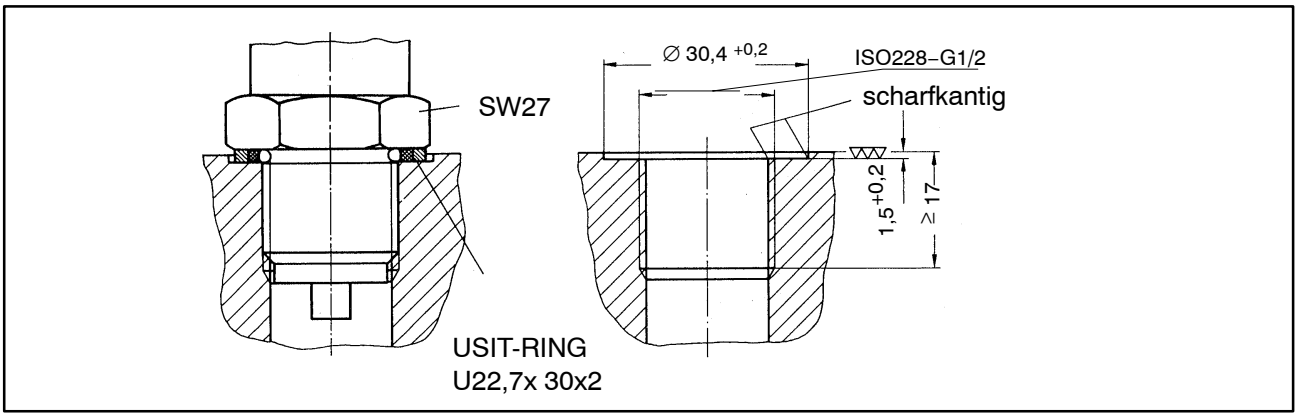


Abb. 2.1: Abdichtung des Druckanschlusses (G1/2 Form B, USIT-Ring 22,7x30x2)

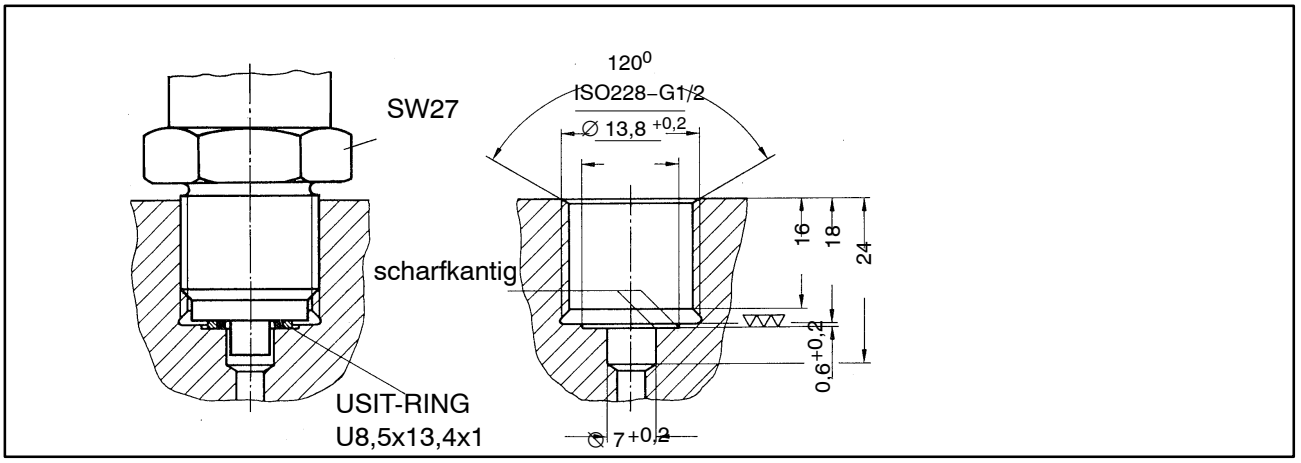


Abb. 2.2: Abdichtung des Druckanschlusses (G1/2 Form B, USIT-Ring 8,5x13,4x1)

- Drehen Sie das PE300 am Sechskant SW27 oberhalb des Gewindestutzens in ein vorbereitetes Anschlussstück ein.

ACHTUNG

Beim Einschrauben in ein Anschlussstück nicht am Gehäuse eindrehen, sondern am Sechskant SW27.

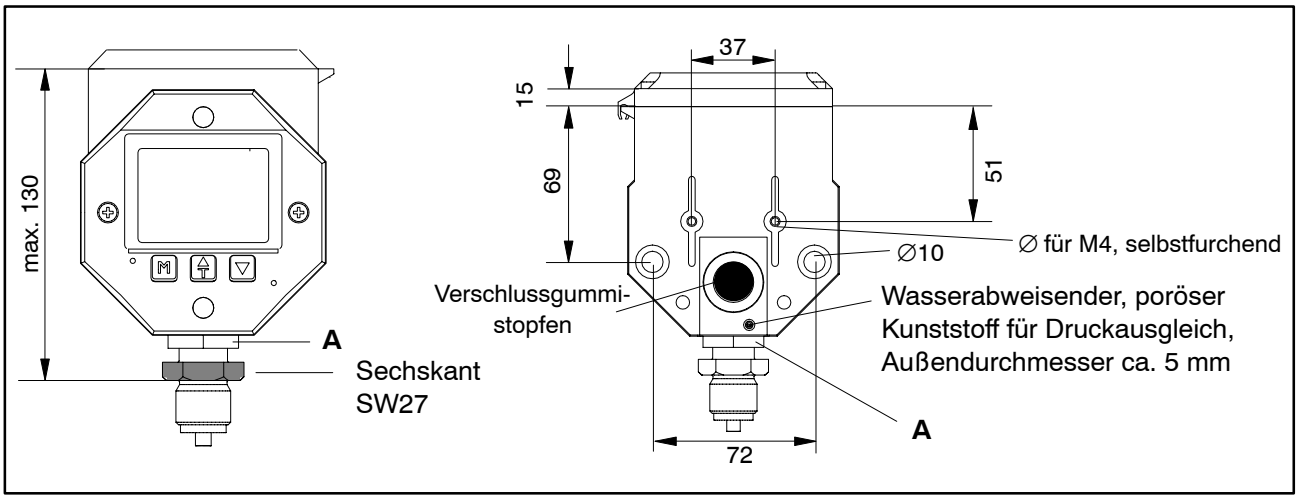


Abb. 2.3: Einschrauben des PE300 am Sechskant SW27

Anzeige ausrichten:

1. Sechskantmutter **A** lösen.
2. Das Gehäuse in die gewünschte Richtung drehen (Anzeige auf den erforderlichen Ablesewinkel einstellen).
3. Die Sechskantmutter **A** wieder anziehen.

HINWEIS

Das PE300 ist in Anlehnung an die Norm für Sicherheitsmanometer konstruiert (DIN 16006).

Der **Verschlussgummistopfen** dient zur Druckentlastung des Gehäuses im Falle eines Berstens des Messelementes.

Das **Kunststoffröhrchen** für den Druckausgleich am Überdruckmesselement kann durch einen Schlauch verlängert werden, um aggressive Umgebungsluft vom Messelement des PE300 fernzuhalten. Der Filterpfropfen verhindert den Eintritt von Flüssigkeiten in die Bohrung (Schutzart IP65).

Richtung des Druckanschlusses (Ausrichten der Anzeige)

Bei Einbauverhältnissen, die eine Veränderung der Anzeigelage erfordern (z.B. bei abgewinkelten Rohren oder Einbau über Kopf), lässt sich das Gehäusevorderteil mit der Anzeige in 90° -Schritten versetzen.

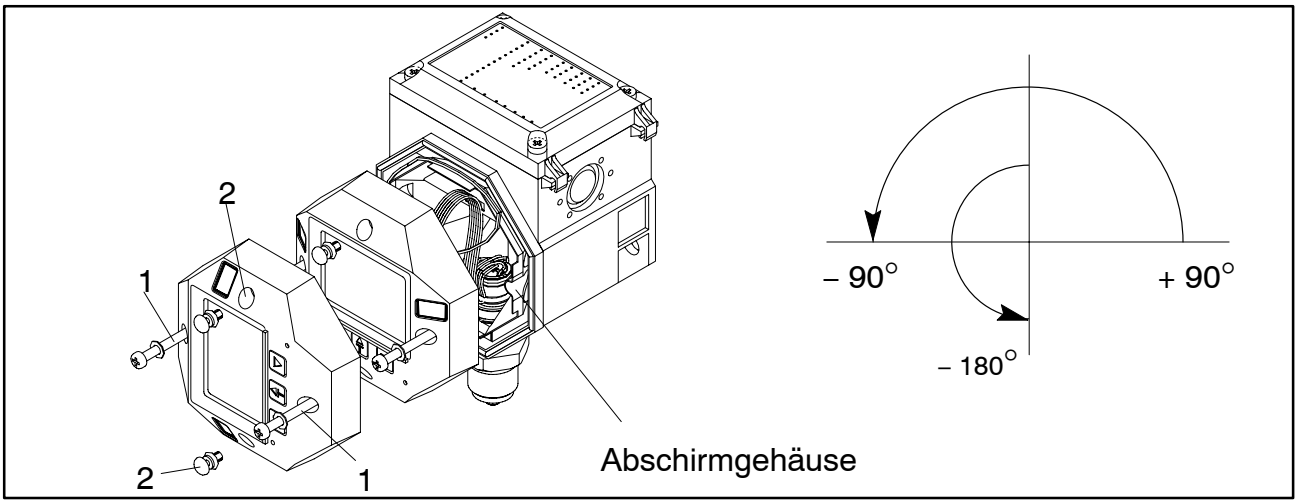


Abb. 2.4: Versetzen des Gehäusevorderteils

1. Schrauben (1) herausdrehen

   Bei Montage in der ± 90°- Position die Schrauben (1) und Verschlussstopfen (2) gegeneinander austauschen. Verschlussstopfen von innen in Richtung Frontseite herausdrücken.
2. Deckel mit der Anzeige in die gewünschte Position drehen und beide Schrauben wieder anziehen.

ACHTUNG

Leiterplatte nicht berühren, da elektrostatische Aufladungen zur Zerstörung der Elektronik führen können.

HINWEIS

Achten Sie darauf, keine Kabel einzuklemmen.

Das Sensorkabel muss innerhalb des Abschirmgehäuses bleiben. Das Versorgungskabel wird im Spalt zwischen Kunststoff- und Abschirmgehäuse geführt.

Alternative Montagemöglichkeiten

Wird das PE300 an Druckleitungen montiert, die das Gerät nicht tragen, bieten sich die am Gehäuse integrierten Befestigungspunkte zur Montage an.

– Tragschiene

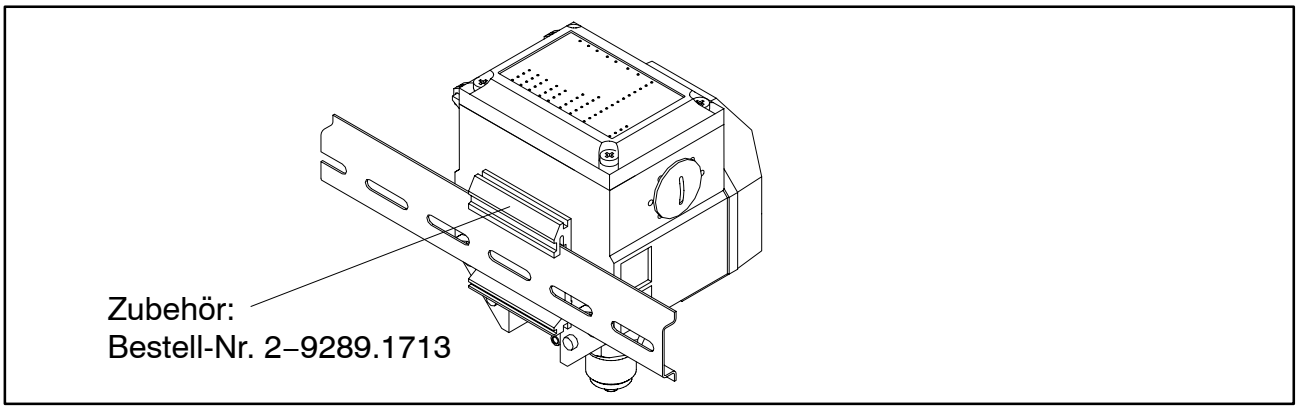


Abb. 2.5: Tragschienenmontage

– Tragschiene in C-Form

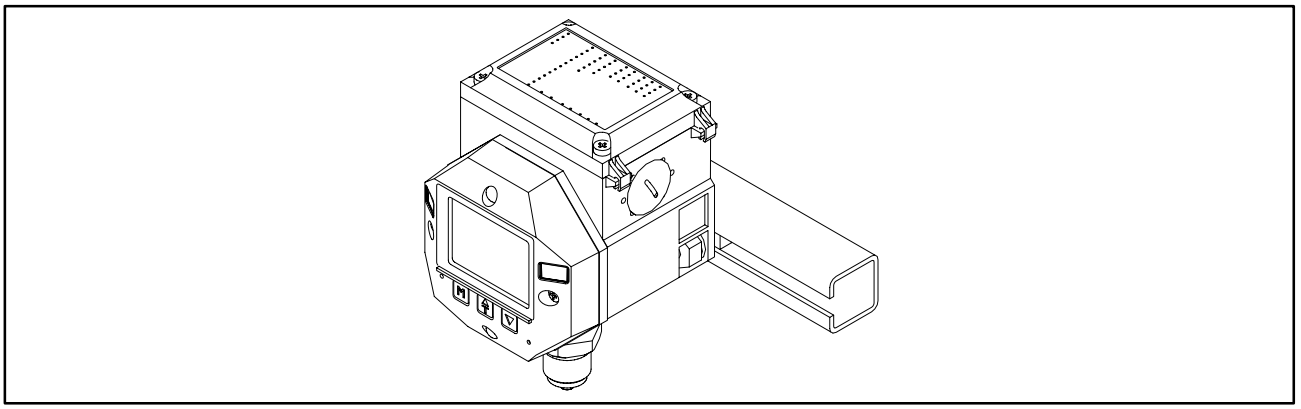


Abb. 2.6: Montage an Tragschiene C-förmig

– Rohrleitung

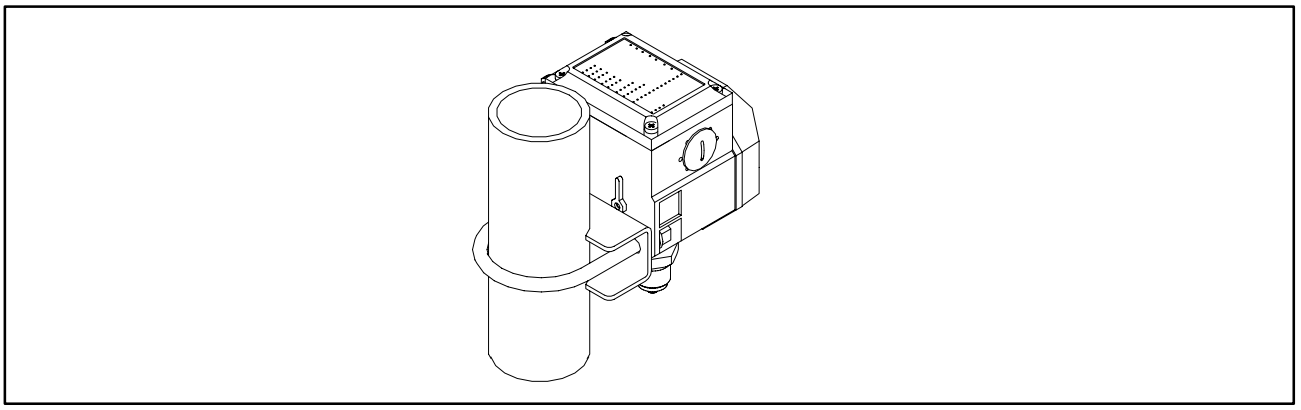


Abb. 2.7: Montage an Rohrleitung

Die Tragschienen und die Halterungen für die Montage an Rohrleitungen sind nicht im HBM-Lieferprogramm enthalten.

3 Anschließen

Sie können das PE300 auf zwei verschiedene Arten betreiben:

1. Als Digitalmanometer: Versorgung durch eine Lithiumbatterie (3,6 V). Wahlweise kann das PE300 auch mit zwei Mignonzellen (je 1,5 V) betrieben werden.

   oder

2. Als Druckmesstransmitter: Betrieb mit externer Versorgungsspannung und Stromausgang.

In beiden Fällen wählt das PE300 - abhängig von der angelegten Spannung - seine Betriebsart selbst:

	Versorgungsspannung	Betriebsart	Messrate
Batteriebetrieb	2,6 ... 3,8 V	ohne Stromausgang	1/sec
Externe Versorgung	8 ... 30 V	mit Stromausgang	4/sec

ACHTUNG

Das Druckmessgerät PE350 entspricht der Geräteschutzklasse III und ist mit einer Schutzkleinspannung zu versorgen.

Spannungswerte > 30 V zerstören das Gerät!

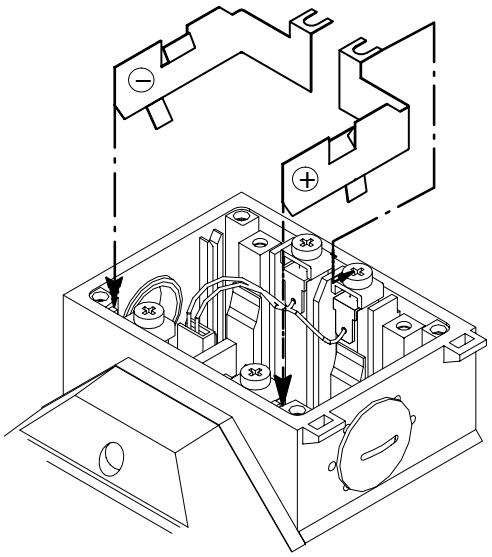
Niemals Batterien einlegen, wenn das Gerät mit externer Spannung versorgt wird.

3.1 Betrieb mit Lithiumbatterie (3,6 V)

Einsetzen der Lithiumbatterie:

1. Gehäusedeckel öffnen: Lösen Sie die Befestigungsschrauben bis diese mit der Deckeloberfläche bündig sind. Klappen Sie den Deckel auf.
2. Batteriekontaktfedern in vorgesehene Schlitze einschieben. Die als Kabelschuhe geformten Enden unter die Anschlussklemmen stecken (siehe Abb. 3.1).
3. Lithiumbatterie einsetzen. Beachten Sie die Polung!
4. Gehäusedeckel schließen und festschrauben.
5. PE300 durch Drücken von in Betrieb nehmen.

Hinweis: Ausgeschaltet wird das PE300 über die Funktion OFF in der Funktionsgruppe OPERATION (siehe Seite 27).



Die Biegsamkeit der Kontaktfedern erspart komplettes Herausdrehen der Schrauben.

Abb. 3.1: Batteriekontaktfedern einsetzen

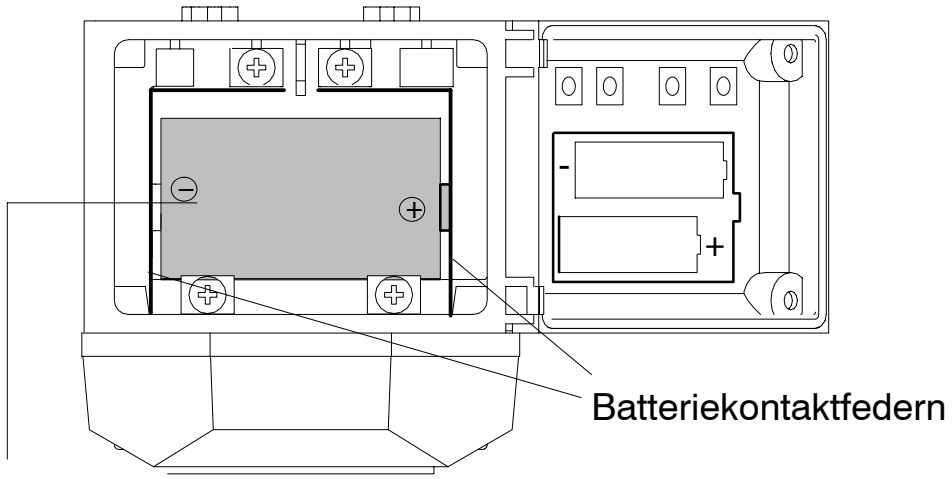


Abb. 3.2: Lithiumbatterie einsetzen

Kennwerte der Lithiumbatterie: Nennspannung 3,6 V
Nennkapazität 13,5 Ah
Bestell-Nr. 3–3319.0009

Haben Sie die Lithiumbatterie eingelegt, führt das PE300 einen Displaytest durch. Danach schaltet sich das Gerät ab.

Gerät wieder einschalten: Drücken Sie die Taste M .

Hinweis:
Auch bei einer neuen Lithiumbatterie kann es sein, dass das Batteriesymbol -+- erst nach einiger Zeit erlischt.

3.2 Betrieb mit zwei Mignonzellen

Einsetzen der Mignonzellen:

1. Gehäusedeckel öffnen
2. Batteriekontaktfedern einbauen
3. Zwei Mignonzellen (je 1,5 V) einsetzen
4. Gehäusedeckel schließen und festschrauben

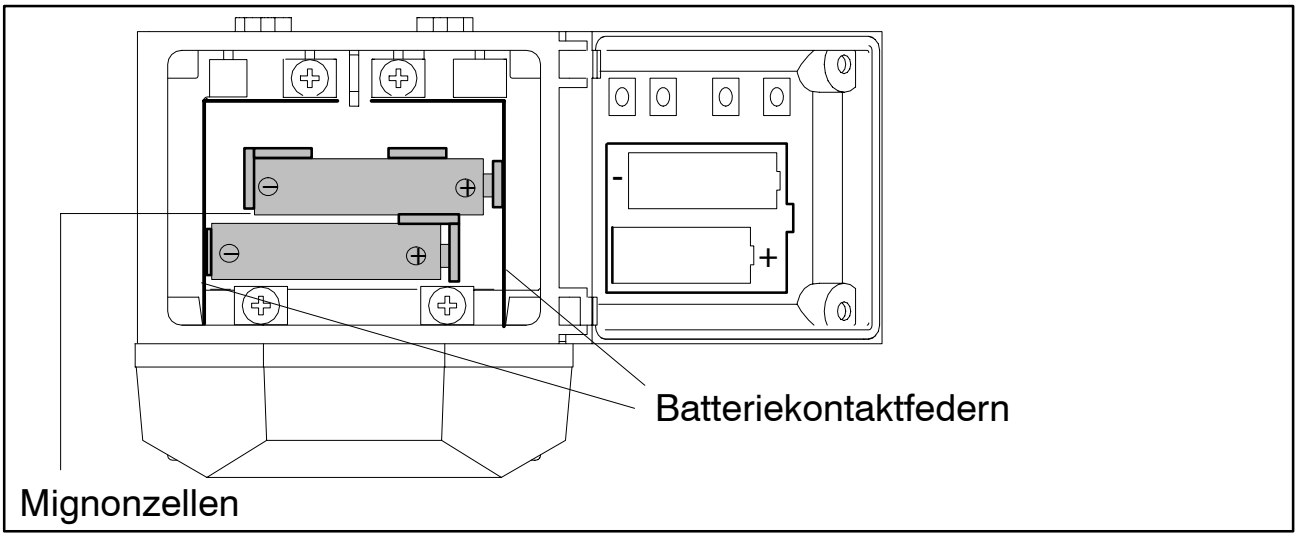


Abb. 3.3: Mignonzellen einsetzen

HINWEIS

Die Mignonzellen werden nicht durch den Deckel angedrückt und können sich – unter ungünstigen Bedingungen – aus Ihrer Halterung lösen. Legen Sie ein passendes Stück Schaumstoff ein, das die Batterien bei geschlossenem Deckel niederdrückt.

Auf Grund der geringen Versorgungsspannung von 3 V erscheint auch bei frischen Mignonzellen das Batteriesymbol -[+]-. Mit NiCd-Akkumulatoren (1,2 V) lässt sich das PE300 nicht betreiben.

Batterielebensdauer:

Spannungsversorgung (V)		Lebensdauer
Lithiumbatterie 3,6 V, 13,5 Ah	ON	1 Jahr (Messrate 1 Messung/s)
	ECO	2 Jahre (Messrate 6 Messungen/min)
	OFF	3 Jahre
Mignonzellen (je 1,5 V)		ca. 4 Wochen (Messrate 1 Messung/s)

3.3 Betrieb mit externer Versorgungsspannung

Anschließen der externen Spannungsversorgung:

1. Gehäusedeckel öffnen
2. PG-Blindverschraubung herausdrehen (auf linker oder rechter Seite)
3. Kabelverschraubung eindrehen und Kabel montieren
4. Kabelenden an die entsprechenden Klemmen anschrauben, **keine Batteriekontaktfedern einlegen**
5. Gehäusedeckel schließen und festschrauben. Achten Sie auf Dichtheit der PG-Blindverschraubung und des Deckels.

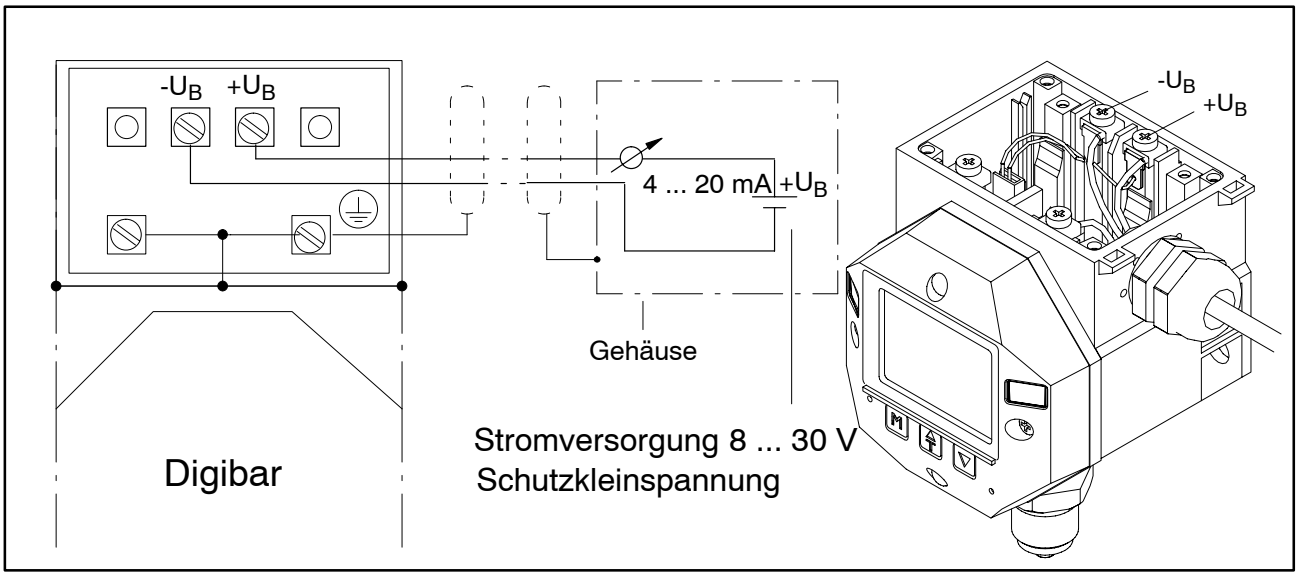


Abb. 3.4: Anschluss für Ausgangsstrom 4 ... 20 mA (2-Leiter); **kein Relaisbetrieb möglich**

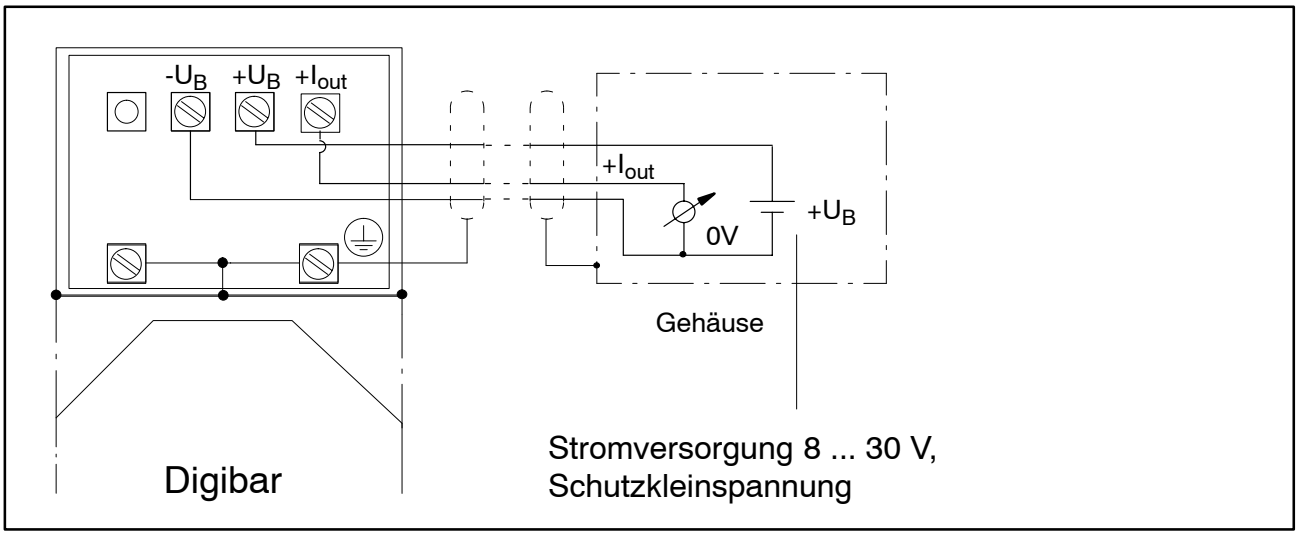


Abb. 3.5: Anschluss für Ausgangsstrom 0 ... 20 mA (3-Leiter); **Relaisbetrieb möglich**

In der Betriebsart 4–20 mA Dreileiter ist ebenfalls Relaisbetrieb möglich.

Nach Anlegen einer Versorgungsspannung führt das PE300 einen Displaytest durch. Danach erscheint der Messwert in der Anzeige.

HINWEIS

Falls die Versorgungsspannung nicht innerhalb von ca. 2 sec auf über 8 V ansteigt, verhält sich das PE300 wie bei Batteriebetrieb, d.h. es schaltet sich ab.

Gerät wieder einschalten: Drücken Sie die Taste M .

Ist die Versorgungsspannung inzwischen auf mindestens 8 V angestiegen, funktioniert das PE300 wie mit externer Versorgungsspannung (siehe Seite 16).

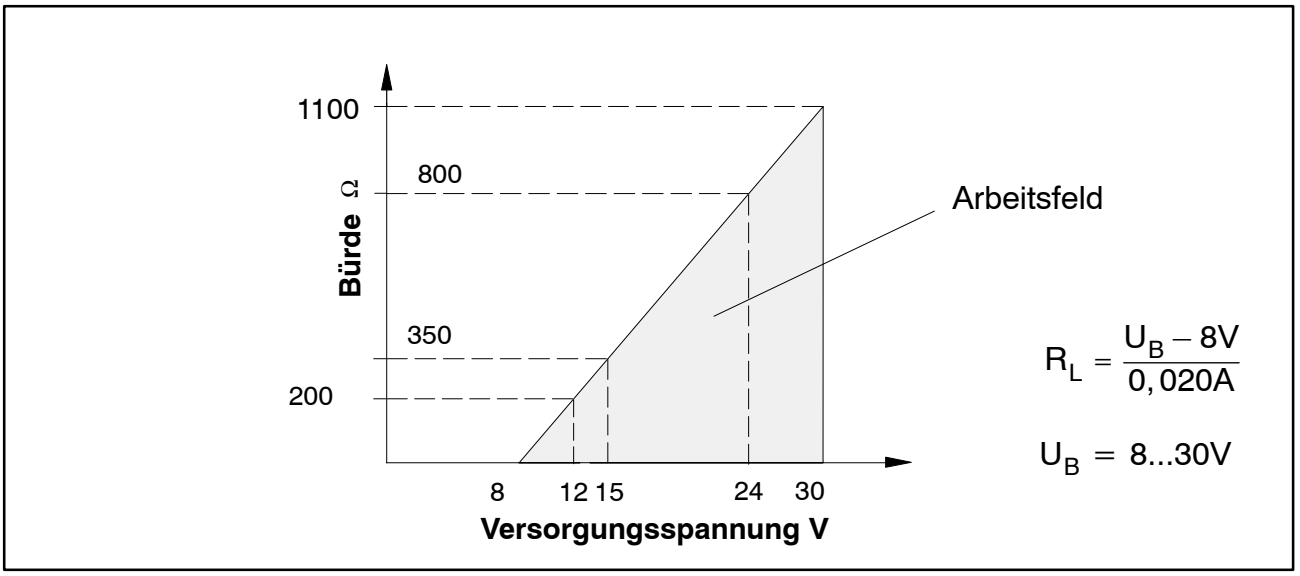


Abb. 3.6: Arbeitsfeld Stromausgang

Steckerbelegungen:

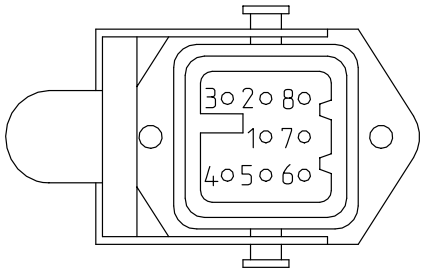


Abb. 3.7: Externe Beschaltung des Steckers HAN7D/8U

Pin	HAN-Stecker mit Relaisplatine	HAN-Stecker ohne Relaisplatine
1	$-U_B$ (schwarz)	$-U_B$ (schwarz)
2	$+U_B$ (rot)	$+U_B$ (rot)
3	I_{OUT} (blau)	I_{OUT} (blau)
4	Relais 1 gemeinsam	
5	Grenzwert 1	
6	Nicht belegt	
7	Relais 2 gemeinsam	
8	Grenzwert 2	
9	Pin nicht vorhanden	

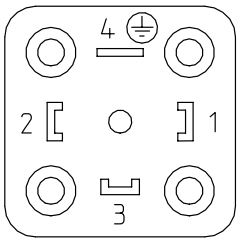


Abb. 3.8: Externe Beschaltung des DIN-Steckers

Pin	DIN-Stecker
1	$-U_B$ (schwarz)
2	$+U_B$ (rot)
3	I_{OUT} (gelb)
4	Masse (weiß)

3.4 Betrieb mit Relaisplatine

Falls Sie ein PE300 mit Relaisplatine betreiben (Option 3, Code IOR; siehe Tabelle auf Seite 51), schließen Sie dieses bitte nach folgendem Anschlussbild an. Beachten Sie, dass ein Betrieb mit Relaisplatine nur in Dreileiter-Schaltung und mit externer Versorgungsspannung (kein Batteriebetrieb) möglich ist.

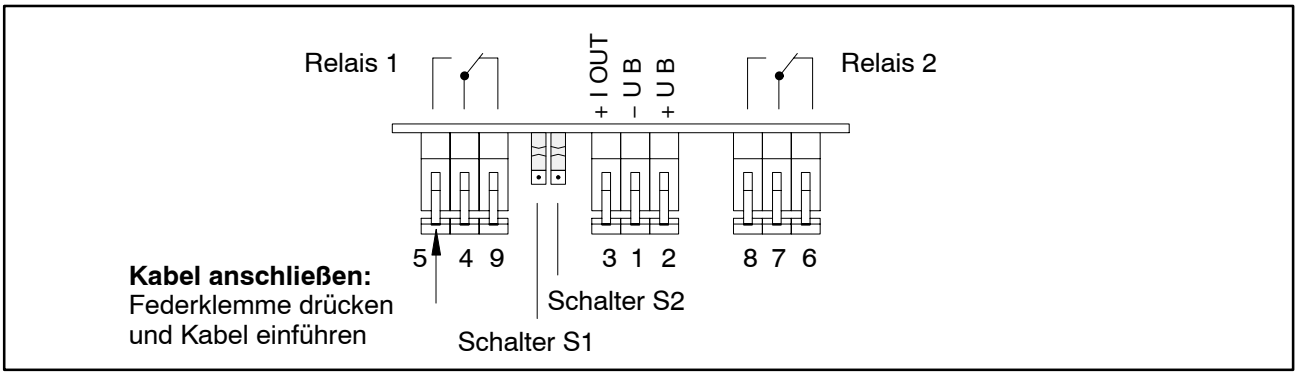


Abb. 3.9: Anschluss Relaisplatine

3.5 Schaltlogik der Relaiskontakte

Die umschaltbare Schaltlogik für die Grenzwertrelais ermöglicht es Ihnen, mit den Schaltern S1 und S2 unterschiedliche Schaltzustände der Relais einzustellen. Hierdurch können Sicherheitsabschaltungen durchgeführt oder Alarmmeldungen erzeugt werden (beispielsweise bei Ausfall des Versorgungsstromkreises).

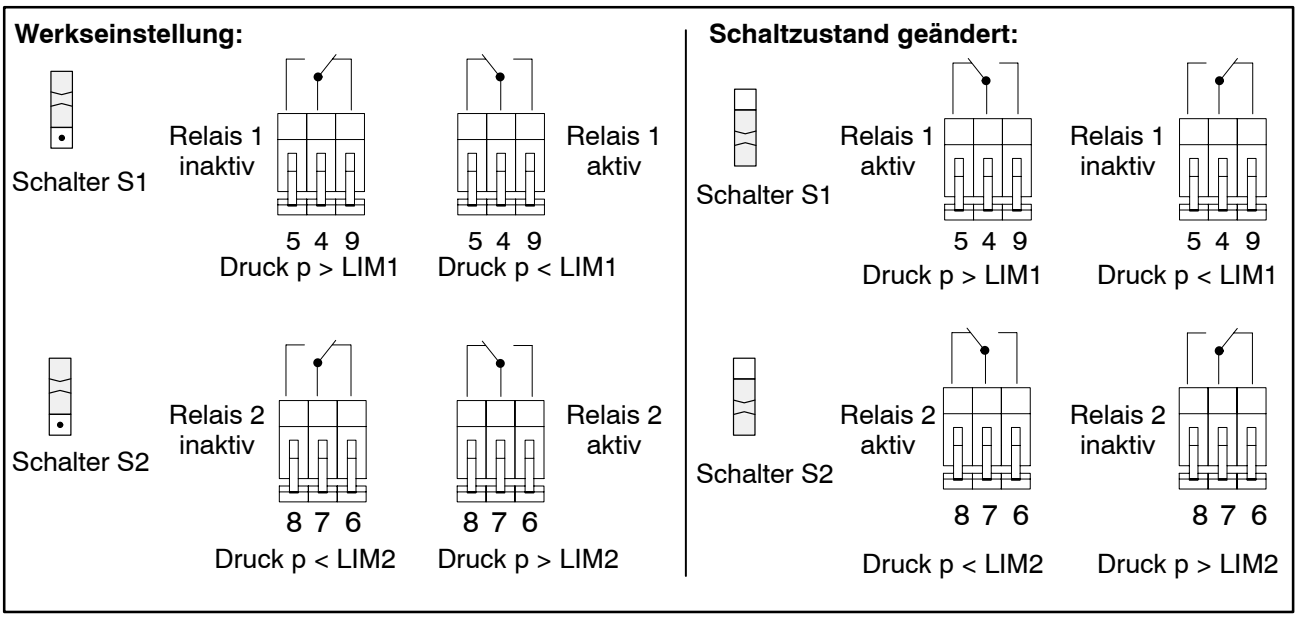


Abb. 3.10: Schaltzustände der Relais

4 Inbetriebnahme

- Montieren Sie das *Digibar II* wie auf Seite 9 beschrieben
- Schließen Sie das *Digibar II* an (siehe Kapitel 3)

Betriebsart **MESSEN**:

In der Betriebsart MESSEN (Spannungsversorgung >8 V) beginnt der Messbetrieb sofort nach Anlegen der externen Versorgungsspannung.

Im Messbetrieb reagieren die Messwertanzeige, der Bargraph und die Tendenzpfeile des Displays, die Min/Max-Speicher sowie der Stromausgang und die Grenzwertschalter auf jede Druckänderung. Druckwerte werden in der Maßeinheit Bar angezeigt.

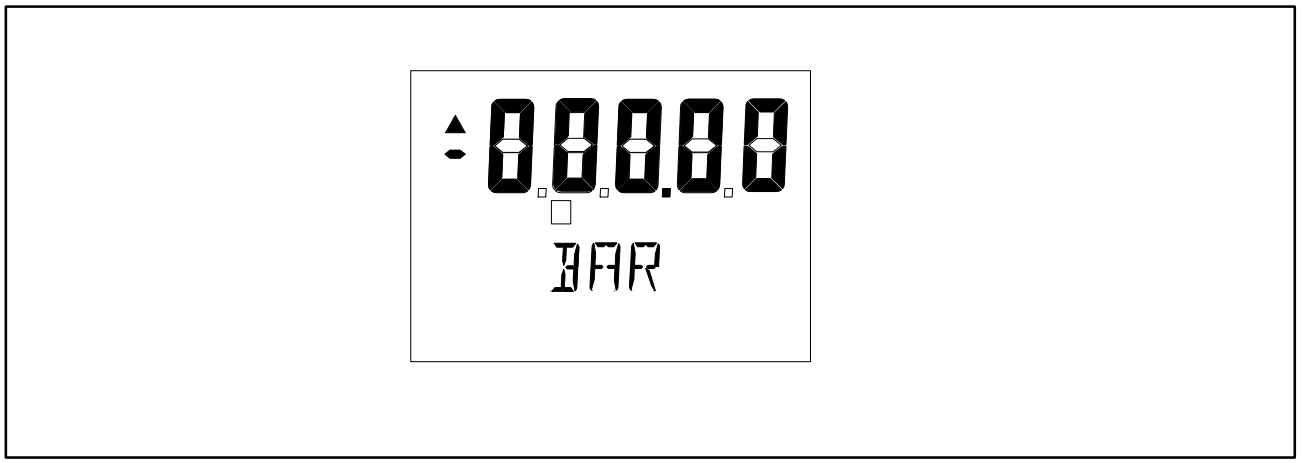


Abb. 4.1: Display nach dem ersten Einschalten

5 Multifunktionsdisplay

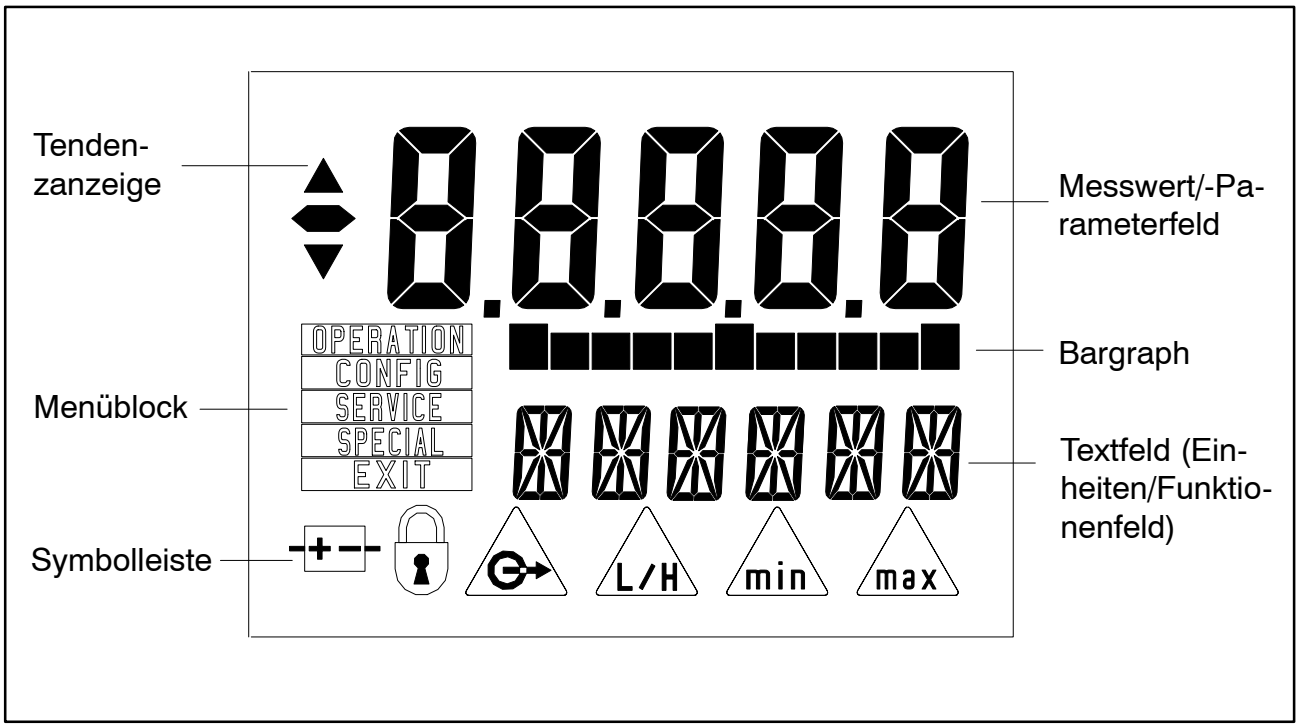
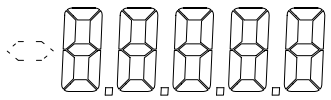


Abb. 5.1: LC-Display

5.1 Tendenzanzeige

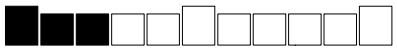
Die Tendenzpfeile zeigen steigenden ▲ oder fallenden ▼ Druck an. Die Tendenzpfeile springen um bei einem Druckrichtungswechsel von mindestens 0,1 %.

5.2 Digitale Messwertanzeige



Der Messwert wird mit der fünfstelligen 7-Segmentanzeige dargestellt. Bei der Darstellung des Messwertes werden führende Nullen nicht unterdrückt (z.B. **00**8.00). Negative Messwerte kennzeichnet das Minuszeichen. Für den Dezimalpunkt sind 4 Positionen möglich. Bei Über- oder Unterschreiten des Nennmessbereiches um mehr als 10 % blinkt die angezeigte Zahl und ändert sich nicht mehr.

5.3 Bargraph



Der Bargraph zeigt den aktuellen Druck innerhalb der beiden eingestellten Grenzwerte als Analogband an (Lupenfunktion).
Wird der obere Grenzwert (GR2) überschritten, blinkt das äußerst rechte Segment. Bei unterschreiten des unteren Grenzwertes (GR1) blinkt das äußerst linke Segment.

5.4 Menüblock

Nach Öffnen des Bediendialoges zeigt der Menüblock die momentan angewählte Funktionsgruppe an. Im Messbetrieb wird keine der Funktionsgruppen angezeigt. Mehr über die einzelnen Funktionsgruppen finden Sie ab Seite 26.

5.5 Textfeld (Einheiten-/Funktionenfeld)

Z. B:

Während des Bediendialogs wird der aktuelle Funktionsname (z.B. ON/OFF) angezeigt.
Im Messbetrieb erscheint hier die angewählte physikalische Einheit im Klartext.

5.6 Symbolleiste

In der Symbolleiste befinden sich 6 Symbole, die spezielle Betriebszustände des Digibar II anzeigen:

5.6.1 Batteriesymbol

Die Versorgungsspannung liegt unter 3,2 V. Die Lithiumbatterie sollte bald ausgetauscht werden.

5.6.2 Eingabeverriegelung

Eingaben sind mit der Funktion LOCK verriegelt. Sie können keine Parameter verändern. Um Parameter zu verändern, muss die Verriegelung aufgehoben werden (siehe Seite 35).

5.6.3 Grenzwert/Hysteresewarnung

Summe aus Grenzwert und Hysterese ist größer als die Messbereichsspanne eingestellt, d.h. der Grenzwert oder der Hysteresewert der Grenzwertschalter (Option) kann nicht erreicht werden.

5.6.4 Warnung Analogausgang

Die den Anfangs- oder Endwerten (4mA, 20mA) des Stromausganges zugeordneten Druckwerte liegen außerhalb des Messbereiches. Bei einem Druckanstieg innerhalb des Nennmessbereiches können die Anfangs- oder Endwerte des Stromausganges nicht mehr erreicht werden.

5.6.5 MIN /MAX

Im Bediendialog wird mit diesen Symbolen darauf hingewiesen, dass der vorhergehende Minimalwert/Maximalwert gelöscht ist und durch den aktuellen Minimalwert/Maximalwert ersetzt wurde. Das Symbol erlischt bei Verlassen der Funktion.

6 Tastenfunktionen

Auf der Frontseite befinden sich die Tasten

Die - Taste:

- Eröffnet den Bediendialog
- Bestätigt die Auswahl einer Funktionsgruppe (z.B. OPERATION)
- Bestätigt die Auswahl einer Funktion (z.B. STEP)
- Bestätigt (Speichert) einen Einstellwert

Funktionen der Tasten :

- Auswahl einer Funktionsgruppe im Menüblock.
- Auswahl einer Funktion in einer geöffneten Gruppe.
  Sie wählen den nächsten bzw. vorhergehenden Funktionsnamen an.
- Verändern eines angezeigten Einstellwertes.
  Ein kurzer Tastendruck verändert den Einstellwert um einen Ziffernschritt. Ein längerer Tastendruck lässt den Wert in 10er-Schritten rollen. Halten Sie die Taste weiter gedrückt, so beschleunigt der Rollvorgang, der gesamte Einstellbereich lässt sich rasch durchlaufen.

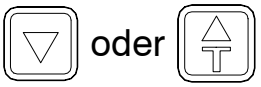
Hat das PE300 die Software-Option SPECIAL, so kann die TARA-Funktion zugeschaltet werden (TARA ”ON”). Die Tasten haben dann im Messbetrieb folgende Funktion:

Der momentane Anzeigewert wird in den Taraspeicher übernommen, die Anzeige wird zu Null gesetzt.

Die (tarierte) Nettoanzeige wird durch die (nicht tarierte) Bruttoanzeige ersetzt. Im Textfeld erscheint die Anzeige GROSS (Brutto). Ein erneuter Tastendruck auf schaltet zur Nettoanzeige mit der physikalischen Anzeige im Textfeld zurück.

6.1 Bedienen

Alle Bedienschritte am PE300 werden mit den drei Bedientasten durchgeführt. Sämtliche Einstellwerte und Parameter werden durch Funktionen abgerufen oder verändert. Die Auswahl einer Funktion und das Abrufen oder Verändern der Einstellungen erfolgt bei allen Funktionen in gleicher Weise:

	Taste drücken	*Reaktion des Digibar II*
• **Dialog öffnen**:		Funktionsgruppe OPERATION erscheint im Menüblock
• **Funktionsgruppe wählen**:	 oder	Funktionsgruppe erscheint im Menüblock (z.B.) CONFIG
• **Funktionsgruppe öffnen**:		Ersten Funktion der Gruppe erscheint im Textfeld (z.B.) LIM1
• **Gewünschte Funktion auswählen:**	oder	gewählte Funktion erscheint im Textfeld (z.B.) STEP
• **Funktion aktivieren:**		Aktivierte Funktion STEP blinkt; die aktuelle Schrittweite steht im Messwertfeld
• **Zahlenwert aus-: wählen/verändern**	oder	ausgewählte Schrittweite (z.B. 20digits) erscheint im Messwertfeld
• **Bestätigen**		Aktivierte Funktion blinkt nicht mehr, im Messwertfeld erscheint der Druckwert

Der Einstellwert ist bestätigt. Sie können nun mit oder eine andere Funktion auswählen oder durch Anwahl und Bestätigen von EXIT in den Messbetrieb zurückkehren.

Wird während der Bedienung für ca. 30 sec keine Taste gedrückt, wechselt das PE300 zurück in den Messbetrieb. Geschieht der Wechsel vor Bestätigung eines neuen Einstellwertes, ist die neue Einstellung **nicht** wirksam. Mit dieser Sicherheitsfunktion können Sie eine versehentliche Falscheingabe abbrechen.

6.2 Übersicht der Bedienfunktionen

OPERATION	CONFIG	SERVICE	SPECIAL*	EXIT
MAX	LIM 1	TEST	KEY	
MIN	LIM 2	mA OUT	UNIT	
ON/OFF	HYST 1	SWIT 1	FACTOR	
EXIT	HYST 2	SWIT 2	POINT	
	=0/4 mA	EXIT	%CAL S	
	=20 mA		ZERO	
	STEP		LMLIM 1	
	CAL Z		LMLIM 2	
	EXIT		TARA	
			SAVE	
			RECALL	
			CODE	
			LOCK	
			EXIT	

* nur mit Option 7, Code S

6.3 Funktionen

Die Funktionsbeschreibungen gehen immer von einer aktiven (d.h. blinkenden) Funktion aus. Alle Beschreibungen erklären die Bedeutung der Einstellwerte und ihren Einstellbereich. In allen Fällen wird die Funktion mit der Taste M verlassen.

6.3.1 Gruppe OPERATION

Funktion MAX

In der Anzeige erscheint der Inhalt des Maximalwertspeichers. Bei Überschreiten des Maximalwertes erscheint dessen aktueller Stand sofort in der Anzeige. Drücken von △T oder ▽ löscht den Maximalwertspeicher, d.h., der aktuelle Messwert wird übernommen. Als Bestätigung erscheint das Symbol MAX im Display. Ein Aus- und wieder Einschalten des PE300 löscht den Maximalwertspeicher.

Funktion MIN

Anzeigen und Löschen des Minimalwertspeichers. Gleiches Verhalten wie bei Funktion MAX.

Funktion ON/OFF

Diese Funktion wird nur im Batteriebetrieb benötigt.

Mit [△T] oder [▽] können Sie eine der Betriebsarten ON; OFF oder ECO auswählen. Wird die Betriebsart OFF gewählt, führt das PE300 einen Displaytest durch und schaltet sich aus. Durch Drücken von [M] wird das Gerät wieder aktiviert.

Mode	Messrate	Lebensdauer der Batterie
ON	1 Messung in 1 sec	ca. 1 Jahr
ECO	1 Messung in 10 sec	ca. 2 Jahre
OFF	–	ca. 5 Jahre

Bei Betrieb mit externer Versorgungsspannung bewirkt die Einstellung OFF einen Neustart.

Funktion EXIT

Rückkehr zum Messbetrieb.

6.3.2 Gruppe CONFIG

Funktion LIM 1 (Grenzwert 1, unterer Grenzwert)

Der untere Grenzwert erscheint in der Anzeige (in aktueller Einheit). Wird dieser Wert unterschritten, blinkt das linke Segment des Bargraphen. Ist das PE300 mit einer Relaisplatine (Option 3, Bestellcode I0R) ausgestattet, schaltet das Relais GR1 ein.

Mit [△T] oder [▽] können Sie den Grenzwert verändern. Der kleinste Wert beträgt –10 % des Nennmessbereiches, der größte Wert muss kleiner sein als der Wert von LIM 2.

Werkseinstellung: 0

Funktion LIM 2 (Grenzwert 2, oberer Grenzwert)

Der obere Grenzwert erscheint in der Anzeige (in aktueller Einheit). Wird dieser Wert überschritten, blinkt das rechte Segment des Bargraphen. Ist das PE300 mit einer Relaisplatine (Option 3, Bestellcode I0R) ausgestattet, schaltet das Relais GR2 ein.

Mit ⍓ oder ⍗ können Sie den Grenzwert verändern. Der größte Wert beträgt 110 % des Nennmessbereiches, der kleinste Wert muss größer sein als der Wert von LIM 1.

Werkseinstellung: 100 % vom Nennmessbereich

Anmerkung: Die beiden Grenzwerte bilden Anfangs- und Endpunkt der Bargraphenanzeige. Der Bargraph stellt damit den Druckbereich zwischen den beiden Grenzwerten graphisch dar (Lupenfunktion, siehe Seite 22).

Funktion HYST 1 (Hysteresewert für Grenzwert 1)

Der Wert HYST 1 bestimmt den Ausschaltpunkt von Relais GR1. Der Ausschaltpunkt von GR1 liegt um den Wert HYST 1 höher als der Wert von LIM 1.

Einstellbereich: 0 bis 120 % vom Nennmessbereich.

Werkseinstellung: 5 % vom Nennmessbereich.

Anmerkung: Bei Geräten ohne Relaisplatine (Option 3) ist die Funktion wirkungslos.

Funktion HYST 2 (Hysteresewert für Grenzwert 2)

Der Wert HYST 2 bestimmt den Ausschaltpunkt von Relais GR2. Der Ausschaltpunkt von GR2 liegt um den Wert HYST 2 tiefer als der Wert von LIM 2.

Einstellbereich: 0 bis 120 % vom Nennmessbereich.

Werkseinstellung: 5 % vom Nennmessbereich.

Anmerkung: Bei Geräten ohne Relaisplatine (Option 3) ist die Funktion wirkungslos.

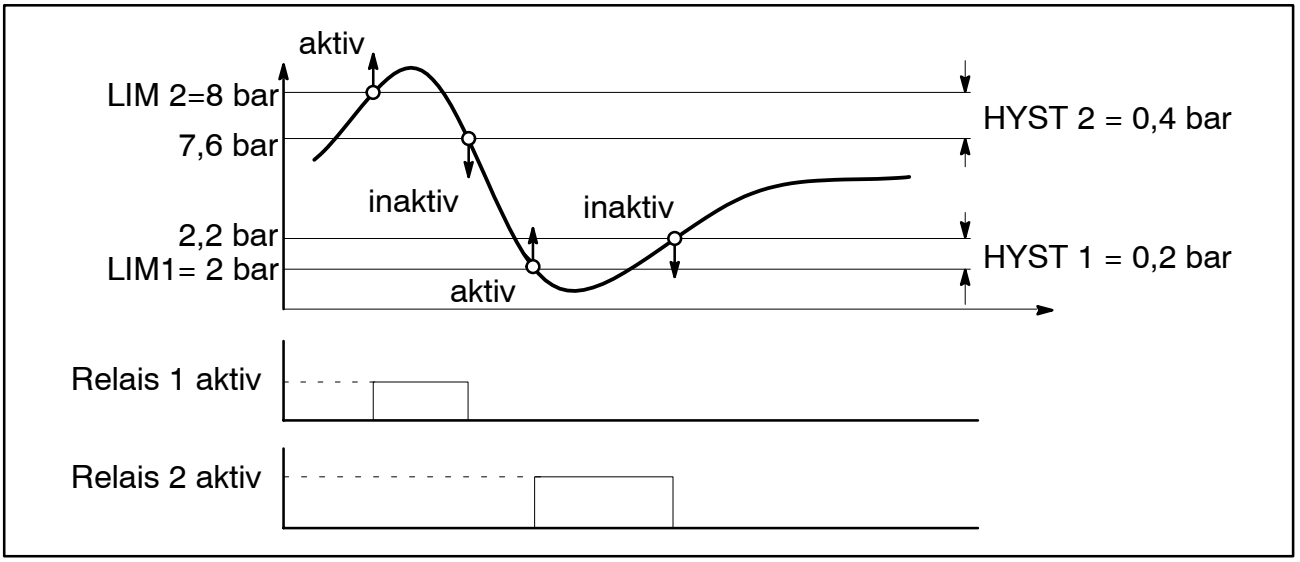


Abb. 6.1: Grenzwert- und Hystereseeinstellung

Funktion =0/4 mA

Zeigt den dem Stromwert 0 mA bzw. 4 mA entsprechenden Anfangswert in der aktuellen Einheit an.

Werkseinstellung: 0

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar.

Funktion =20 mA

Zeigt den dem Stromwert 20 mA entsprechenden Endwert in der aktuellen Einheit an.

Werkseinstellung: 100 % vom Nennmessbereich

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar.

HINWEIS

Für die Funktionen =0/4 mA und =20 mA gilt:

Die Kennlinie für den Stromausgang kann beliebig eingestellt werden. Das Symbol erscheint im Display, wenn die Druckwerte für Anfangs- oder Endpunkt den Messbereich übersteigen. Diese beiden Werte sollen um mehr als 20 % des Nennmessbereiches auseinander liegen, wenn die höchste empfohlene Messbereichsspreizung von 1:5 nicht überschritten werden soll (siehe Beispiel auf Seite 39).

Funktion STEP

Zeigt den kleinsten Ziffernschritt der Digitalanzeige an. Mit [△T] oder [▽] sind die Stufen 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, und 1000 wählbar.

Werkseinstellung: 0,1 % vom Nennmessbereich

Funktion CAL Z

Abgleich des Nullpunktes. Diese Funktion wird nur zum Nachjustieren benutzt (wenn z.B. bei drucklosem PE300 ein Wert ungleich Null angezeigt wird).

Einstellbereich: ±5 % vom Nennmessbereich.

HINWEIS

Bevor Sie einen Messwert in CAL Z eintragen, sollte der Parameter STEP auf 1 stehen, um den Korrekturwert mit maximaler Auflösung ablesen zu können.

Funktion EXIT

Rückkehr zum Messbetrieb.

6.3.3 Gruppe SERVICE

Funktion TEST

[△T] gedrückt halten: Eine Ident-Nummer und das Herstelldatum wird im Textfeld angezeigt.

Beispiel: 01002

950504 (Ident-Nummer 1002 vom 4.5.1995)

[▽] gedrückt halten: Der Displaytest wird aktiviert. Alle Segmente leuchten.

Funktion mA OUT

In der Anzeige erscheint der aktuelle Ausgangsstrom in mA. Die nachfolgende Messkette wird mit einem Strom von 4 mA oder 20 mA gespeist (um z.B. einen Schreiber zu testen).

HINWEIS

Die Funktion wird mit [M] abgeschlossen. Um ausreichend Zeit zum Testen angeschlossener Geräte zu haben, wird die Zeit bis zur automatischen Rückkehr in den Messbetrieb von einer halben Minute auf 5 Minuten verlängert.

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar.

Funktion SWIT1/SWIT2

In der Anzeige wird der Zustand des Grenzwertschalters dargestellt (ON oder OFF). Zum Testen angeschlossener Geräte kann mit [△T] oder [▽] der Grenzwertschalter geschlossen und geöffnet werden.

Anmerkung: Bei Batteriebetrieb ist die Funktion nicht verfügbar. Bei Geräten ohne Relaisplatine (Option 3) ist die Funktion wirkungslos. Nach Beenden der Funktion geht der Grenzwertschalter wieder in den ursprünglichen Zustand.

Funktion EXIT

Rückkehr zum Messbetrieb.

6.3.4 Gruppe SPECIAL

Die Funktionsgruppe SPECIAL ist nur bei Geräten verfügbar, die mit der Option 7, Bestellcode S, bestellt wurden.

Der Zugang zu dieser Funktion ist durch eine Code-Nr. gegen nicht autorisiertes Bedienen geschützt.

Funktion KEY

Diese Funktion wird automatisch aktiv, wenn die Funktionsgruppe SPECIAL gewählt ist. Sie ist der Schlüssel zu dieser Funktionsgruppe.

Mit [△T] oder [▽] das Passwort (zwischen 00000 und 09999) einstellen und mit [M] bestätigen. Eine falsche Eingabe führt sofort zurück in den Messbetrieb. Bei richtiger Eingabe des Passwortes können Sie auf alle Funktionen der Gruppe SPECIAL zugreifen.

Werkseinstellung: 00001

Funktion UNIT

Der aktuelle Messwert wird in der Einheit Bar angezeigt. Mit [△T] oder [▽] sind folgende Einheiten wählbar:

BAR, mBAR, KPA, MPA, PSI, mH2O,
KN, N, MN, LBF, KLBF,
KG, G, T, LB, ,KLB,
Nm, KNm,
mm, µm, m, IN,
keine Anzeige (– – – – –)

Druckeinheit gewählt, z.B. mBar:

Der aktuelle Messwert wird automatisch umgerechnet und in der gewählten Druckeinheit angezeigt. Wenn die neu gewählte Einheit nicht zum Nenn messbereich passt,

- erscheint in der Anzeige 00000, sobald der Dezimalpunkt nach links aus dem Bereich der Anzeige heraus wandert.

  Beispiel: 0.0 00500
- erscheint in der Anzeige 99999, sobald der Dezimalpunkt nach rechts aus der Anzeige heraus wandert.

  Beispiel: 10000 0.0

Die Funktionen FACTOR und POINT erscheinen nicht.

Beliebige Einheit gewählt (außer Druckeinheit)

Der aktuelle Messwert wird **nicht** umgerechnet. Die Anzeige zeigt – – – – –. Wenn Sie eine solche Einheit wählen, wechselt das PE300 automatisch in die Funktion FACTOR.

Funktion FACTOR

Diese Funktion ist nur aus der Funktion UNIT erreichbar.

Ist eine beliebige Einheit (außer Druckeinheit) gewählt, muss ein Faktor eingegeben werden um den aktuellen Messwert in die gewünschte Einheit umzurechnen.

FACTOR = Anzeigewert / Messbereichsendwert.

Der Einstellbereich des Faktors ist so begrenzt, dass der neue Endwert den Anzeigeumfang (99999) nicht überschreitet.

Einstellbereich des Faktors:

Nennmessbereich	FACTOR
10 oder 100	0.0909 ... 9.0908
20 oder 200	0.0454 ... 4.5454
50 oder 500	0.0181 ... 1.8181

Beispiel: Ein PE300 mit Nennmessbereich 500Bar soll 985KLB anzeigen.
FACTOR = 985/500= 1.970

Wegen des begrenzten Einstellbereiches (bei 500 bar maximal 1,8181) wird ein Faktor von 0.1970 eingestellt. In der Anzeige würde 098.50KLB erscheinen. Der richtige Dezimalpunkt (1.970) wird in der nächsten Funktion POINT eingestellt.

Funktion POINT

Diese Funktion ist nur aus der Funktion FACTOR erreichbar.

Mit dieser Funktion wird der Dezimalpunkt festgelegt.

Laut obigem Beispiel muss der Dezimalpunkt um eine Position nach rechts verschoben werden:

In der Anzeige erscheint nun: 0985.0KLB

Funktion %CAL S

Justieren des Messbereichsendwertes. Diese Funktion wird nur zum Nachjustieren verwendet. In der Anzeige steht der Korrekturwert in Prozent des Messbereiches.

Einstellbereich: ±5 % vom Nennmessbereich.

Werkseinstellung: 0

Beispiel:

Nennmessbereich:	500 bar
Anzeige bei 500Bar:	508 bar
Eingabe (Korrektur):	–1,6 %

HINWEIS

Bevor Sie einen Messwert in %CAL S eintragen, sollte der Parameter STEP auf 1 stehen, um den Korrekturwert mit maximaler Auflösung ablesen zu können.

Funktion ZERO

Die Funktion dient zum dauerhaften Verschieben des Gerätenullpunktes. Die Anzeige und der Stromausgang werden entsprechend dem angegebenen Druckwert vermindert.

Einstellbereich: –10 % ... 110 % vom Nennmessbereich.

ACHTUNG

Bei verschobenem Gerätenullpunkt kann die Anzeige Null zeigen, obwohl am Anschluss noch Druck ansteht.

Anmerkung: Da der Gerätenullpunkt den Anzeigebereich und die Kennlinie des Stromausganges verschiebt, können Grenzwerte oder Endpunkte der Stromkennlinie außerhalb des Messbereiches liegen. Im Display werden dann die entsprechenden Warnsymbole aktiviert.

Funktion LMLIM1 / LMLIM2

Die Funktionen begrenzen den Einstellbereich der beiden Grenzwerteinstellungen. Der untere Grenzwert LIM1 kann nur zwischen LMLIM1 und LIM2 eingestellt werden, der obere Grenzwert LIM2 kann nur zwischen LIM1 und LMLIM2 liegen.

Einstellbereich: –10 % ... 110 % vom Nennmessbereich.

Funktion TARA

Der Zustand der TARA-Funktion wird angezeigt (ON oder OFF).

Ist die TARA-Funktion eingeschaltet (ON), so haben die Pfeiltasten im Messbetrieb eine besondere Bedeutung:

- Der momentane Anzeigewert wird in den Taraspeicher übernommen, die Anzeige wird so zu Null gesetzt.
- Die NETTO- Anzeige wird durch die BRUTTO-Anzeige ersetzt. Im Textfeld steht die Anzeige GROSS. Ein erneuter Tastendruck schaltet zur Nettoanzeige mit der physikalischen Einheit im Textfeld zurück.

Nach Aus- und wieder Einschalten des PE300 ist der Taraspeicher auf Null gesetzt (Tarierung gelöscht).

Anmerkung: Da das Tarieren den Anzeigebereich und die Kennlinie des Stromausganges verschiebt, können Grenzwerte oder Endpunkte der Stromkennlinie außerhalb des Messbereiches liegen. Im Display werden dann die entsprechenden Warnsymbole aktiviert.

Werkseinstellung: OFF

Funktion SAVE

Alle im Bediendialog vorgenommenen Einstellungen können mit SAVE **als neue Grundeinstellung** gespeichert werden.

Einstellungen speichern: ON wählen

Einstellungen **nicht** speichern: OFF wählen (Funktion verlassen)

Werkseinstellung: OFF

Funktion RECALL

Laden der mit SAVE gespeicherten Parameter sowie Neustart. Wurden keine eigenen Einstellungen mit SAVE gespeichert, stellt RECALL die Werkseinstellungen ein.

Einstellungen abrufen: ON wählen

Funktion ohne Änderung verlassen: OFF wählen

Werkseinstellung: OFF

Funktion CODE

Die Code-Nr. aus 4 Ziffern wird angezeigt. Mit △T oder ▽ kann die Code-Nr. geändert werden. Mit dieser neuen Code-Nr. wird dann in der Funktion KEY der Zugang zur Gruppe SPECIAL geöffnet.

Einstellbereich: 00000 ... 09999

Werkseinstellung: 00001

Anmerkung: Notieren Sie sich am besten die Code-Nr.. Sollten Sie diese verlieren, muss das PE300 zu HBM geschickt werden.

Funktion LOCK

Der Zustand der Eingabeverriegelung wird angezeigt (ON oder OFF). Ist die Eingabeverriegelung aktiv (ON), können alle Bedienschritte durchgeführt und angesehen, aber nicht verändert werden. Im Display erscheint das Symbol 🔒.

Werkseinstellung: OFF

Funktion EXIT

Rückkehr zum Messbetrieb.

6.4 Einstell-Beispiele

1. PE300 Aus-/Einschalten, Batteriesparmodus wählen

Wird das PE300 mit Batterie betrieben, kann es ausgeschaltet oder in die batteriesparende Betriebsart ECO versetzt werden.

In der Betriebsart ECO wird alle 10sec der angezeigte Messwert erneuert.

Wird das PE300 mit externer Versorgungsspannung betrieben, können diese Funktionen ebenfalls angewählt werden, sie werden jedoch nicht ausgeführt.

Anmerkung: Wird während der Bedienung für ca. 30 sec keine Taste gedrückt, wechselt das PE300 zurück in den Messbetrieb. Geschieht der Wechsel vor Bestätigung eines neuen Einstellwertes, ist die neue Einstellung **nicht** wirksam. Mit dieser Sicherheitsfunktion können Sie eine versehentliche Falscheingabe abbrechen.

PE300 aus- und einschalten, ECO-Modus:

- [M] drücken. Sie befinden sich im Bediendialog, OPERATION wird angezeigt
- [M] drücken, Funktionsgruppe OPERATION öffnen
- Mit [△T] [▽] ON/OFF anwählen
- [M] drücken. ON/OFF blinkt
- Mit [△T] [▽] ON **oder** OFF **oder** ECO anwählen
- Mit [M] bestätigen

Der jeweilige Funktionswert blinkt nicht mehr und in der Anzeige erscheint wieder der Druckwert. Wählen Sie nun mit [△T] oder [▽] eine andere Funktion (z.B. MAX) aus, oder wählen Sie EXIT um in den Messbetrieb zurückzukehren.

Haben Sie OFF bestätigt, schaltet sich das PE300 nach kurzem Displaytest aus.

PE300 wieder einschalten:

- [M] drücken. Das PE300 ist wieder eingeschaltet und befindet sich im Messbetrieb

2. Grenzwert und Hysterese einstellen

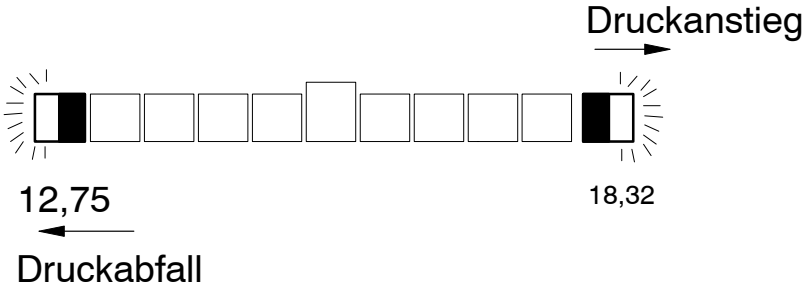
Beim Überwachen von Drücken ist es oft erforderlich, dass bestimmte Sollwerte oder Grenzwerte eingehalten werden. Sie können die Pegel für die Grenzwertüberwachung durch die Vorgabe von Einschalt- und Ausschaltschwellen einstellen. Damit wählen Sie die Hysterese. Die Hysterese des unteren Grenzwertes wirkt in Richtung ”Druckanstieg”, die Hysterese des oberen Grenzwertes wirkt in Richtung ”Druckabfall”.

Mit folgendem Beispiel werden die Einstellungen erläutert:

Gerät: 1–PE300A1/20B

Messaufgabe: Die **Unter**schreitung eines Druckes von 12,75 bar soll durch Blinken des unteren Bargraphsymboles (LIM1) angezeigt werden. Die **Über**schreitung von 18,32 bar soll durch Blinken des oberen Bargraphsymboles (LIM2) angezeigt werden. Die Hysterese des oberen Grenzwertes soll 17,3 bar betragen.

Anzeige im Bargraph:



LIM1, LIM2 und HYST2 einstellen:

- M drücken. Sie befinden sich im Bediendialog
- Mit ▽ CONFIG anwählen
- M drücken, **LIM1** erscheint im Textfeld
- M drücken, LIM1 blinkt im Textfeld, im Messwert-Parameterfeld steht der aktuelle Wert des unteren Grenzwertes
- Mit ▽ + △ 12,75 einstellen
- Mit M bestätigen, der Funktionsname blinkt nicht mehr und im Messwert-Parameterfeld erscheint der aktuelle Druckwert

- Mit ▽ **LIM2** anwählen
- M drücken, LIM2 blinkt im Textfeld, im Messwert-Parameterfeld steht der aktuelle Wert des unteren Grenzwertes
- Mit ▽ △T 18,32 einstellen
- Mit M bestätigen
- Mit ▽ **HYST 2** anwählen
- M drücken, HYST 2 blinkt im Textfeld, im Messwert-Parameterfeld steht der aktuelle Hysteresewert des oberen Grenzwertes
- Mit ▽ △T 17,3 einstellen
- Mit M bestätigen
- Mit △T ▽ EXIT anwählen
- Mit M bestätigen, der Funktionsname blinkt nicht mehr und im Messwert-Parameterfeld erscheint der aktuelle Druckwert.

  Das PE300 kehrt in den Messbetrieb zurück.

3. Stromausgang einstellen

Die PE300 sind so eingestellt, dass der Nennmessbereich einem Ausgangsstrom von 4 ... 20 mA entspricht (als Option sind die Geräte auch mit Stromausgang 0 ... 20 mA lieferbar). Zur Einstellung des Messbereiches wird ein bestimmter Druckwert dem Anfangswert des Stromausganges (4 mA,Option 0 mA) bzw. dem Endwert des Stromausganges (20 mA) zugeordnet. Die Anfangs- und Endwerte des Stromausganges können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Der Einstellbereich beträgt 1:10000 (z.B. 8.0000=4 mA; 8.0001 = 20 mA).

Wir empfehlen, bei einer Messbereichsspreizung von mehr als 1:5 bis 1:10 ein Gerät mit dem nächst kleineren Messbereich zu wählen.

Beispiel:

Messbereichsendwert 100 bar,

20bar sollen gemessen werden (Messbereichsspanne 1:5).

Das Messergebnis wird nur unwesentlich verfälscht.

5bar sollen gemessen werden (Messbereichsspanne 1:20).

Hier wird das Messergebnis – vor allem durch temperaturabhängige Einflüsse – zu sehr verfälscht; die Messbereichsspreizung ist zu groß gewählt.

Anfangswert (=4 mA) und Endwert (=20 mA) des Stromausganges einstellen

- M drücken. Sie befinden sich im Bediendialog
- Mit ▽ CONFIG anwählen
- M drücken, LIM1 erscheint im Textfeld
- Mit ▽ △T =0/4 mA anwählen, im Messwert-Parameterfeld steht der aktuelle Druckwert für 4 mA
- M drücken, =0/4 mA blinkt im Textfeld
- Mit ▽ △T 1.700 bar einstellen
- Mit M bestätigen

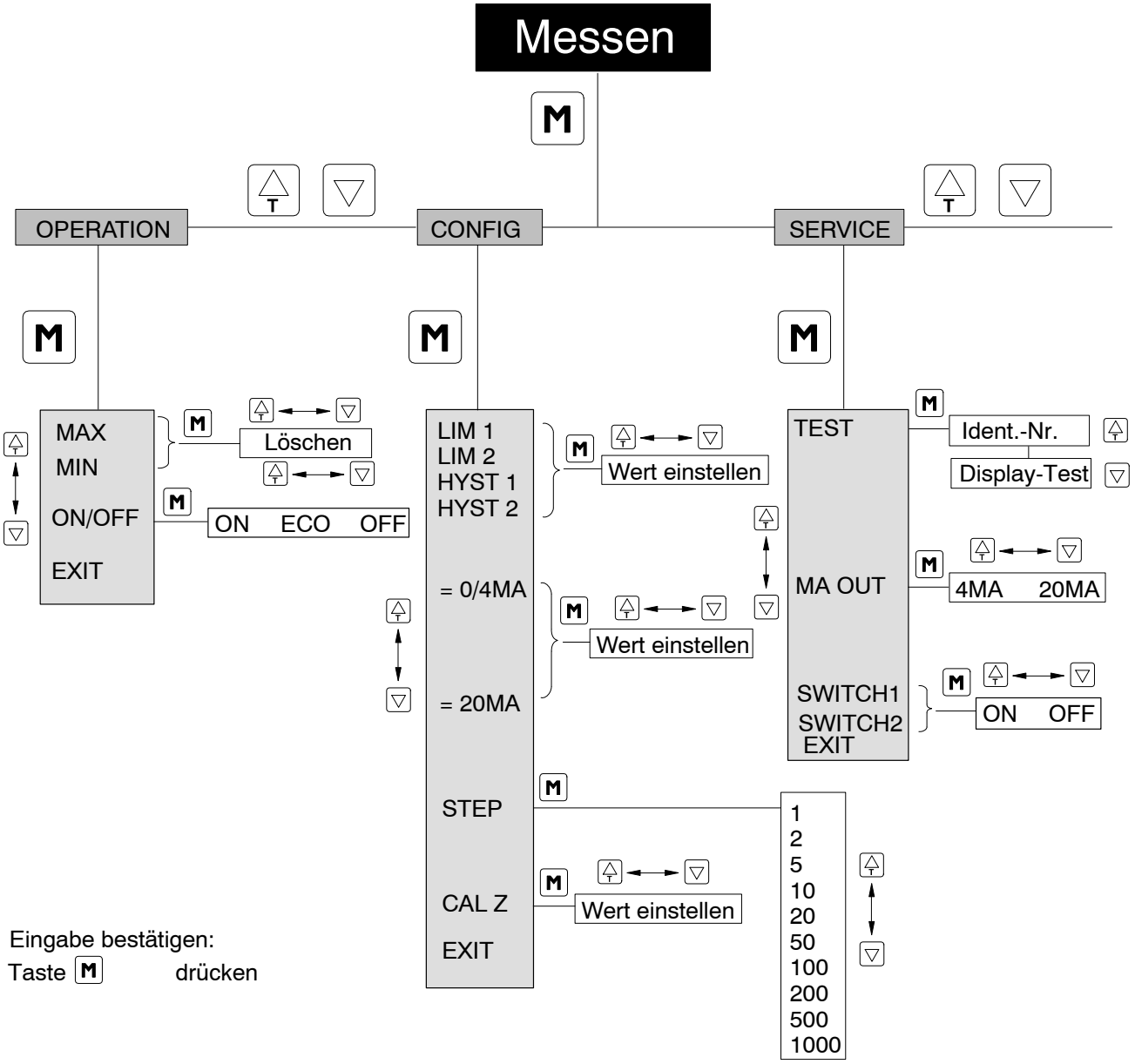
- Mit =20 mA anwählen (**Endwert des Stromausganges**)
- drücken, =20 mA blinkt im Textfeld, im Messwert-Parameterfeld steht der aktuelle Druckwert für 20 mA
- Mit 8.800 bar einstellen
- Mit bestätigen, der Funktionsname blinkt nicht mehr und im Messwert-Parameterfeld erscheint der aktuelle Druckwert.
- Mit EXIT anwählen

  Das PE300 kehrt in den Messbetrieb zurück.

Wirkung: Bei einem Druck von 1,7 bar gibt das PE300 einen Strom von 4 mA ab, bei einem Druck von 8,8 bar stehen am Stromausgang 20 mA an.

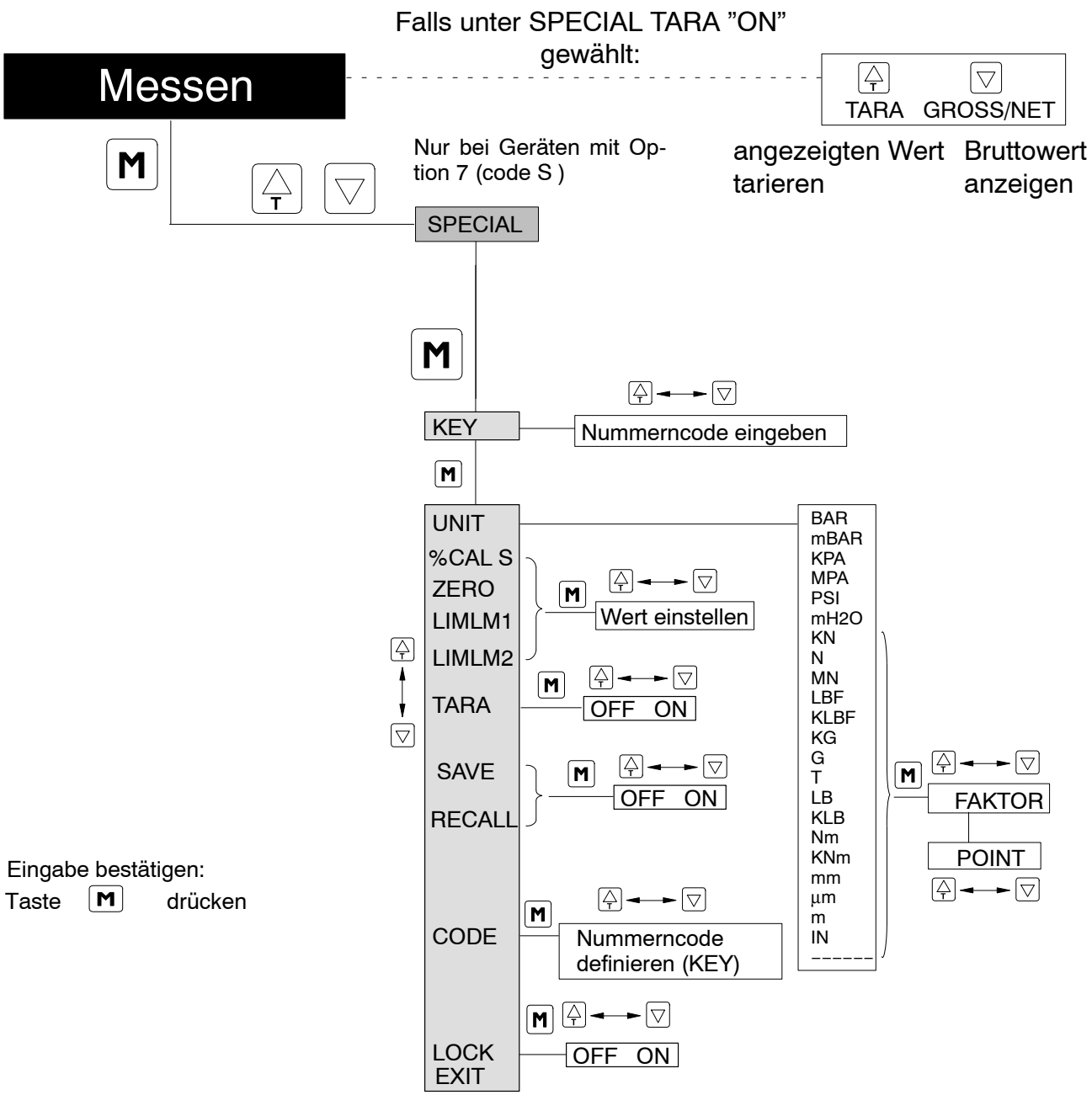
7 Übersicht Bedienfunktionen

Bedienfuntionen Digibar II



Eingabe bestätigen:
Taste M drücken

Bedienfuntionen Digibar II Fortsetzung



8 Technische Daten

Gerätefamilie		**Digibar II**							
Typ		**1–PE300A1/...; K-PE300....**							
Genauigkeitsklasse		**0,3**							
Genauigkeitsklasse bei Option erhöhte Messgenauigkeit für K-PE300...		**0,2**	**0,15**						
Mechanische Eingangskenngrößen									
Nennmessbereich (Überdruck) 0bar...	bar	10	20	50	100	200	500	1000	2000
Grundresonanzfrequenz der Membran	kHz	12	16	23	45	65	85	>100	
Dämpfungsgrad der Membran	1	<0,02							
Arbeitsbereich	%	–10 ... +110							
Überlastgrenze	%	200							150
Prüfdruck	%	200							150
Zerstörungsbereich	%	>200							>150
Bei dynamischer Belastung									
zulässiger Druck	%	100							
zulässige Schwingbreite (nach DIN 50100)	%	100					70	50	25
Werkstoff der vom Messmedium berührten Teile	%	korrosionsbeständiger Stahl: 1.4542; 1.4301							
Totvolumen	mm^3	1000			1300				
Steuervolumen	mm^3	1,5			1,0				
Ausgangskenngrößen									
Anzeigeauflösung der Digitalanzeige (max.) (Schrittweite einstellbar)	d	99999							
Ausgangsspanne Nennwert	mA	4 ... 20 oder 0 ... 20							
Bereich (2-Leiter)	mA	ca. 3,6 ... 21,6							
(3-Leiter)		ca. 0 ... 21,6							
Zuordnung zwischen Stromausgang und Messgröße (Messspanne) sinnvoll		beliebig einstellbar 1:5							
Ausgangsspanne, Toleranzen Anzeige	–	±0,2 %							
Stromausgang bei Bürde 500 Ω	mA	16 oder 20 ±0,2 %							
Einfluss der Bürde 0...1000 Ω beim Gerät “0...20 mA”	µA	max. ±60 (bezogen auf Wert bei 500 Ohm)							
Werkseinstellung Zweileiter/Dreileiter-Relais		0 bar = 4 mA							
Dreileiter-Relais		0 bar = 0 mA							
Nullsignalabgleichbereich	%	±5							
Verschiebung des Anzeigenullpunktes	%	–10 ... +110							

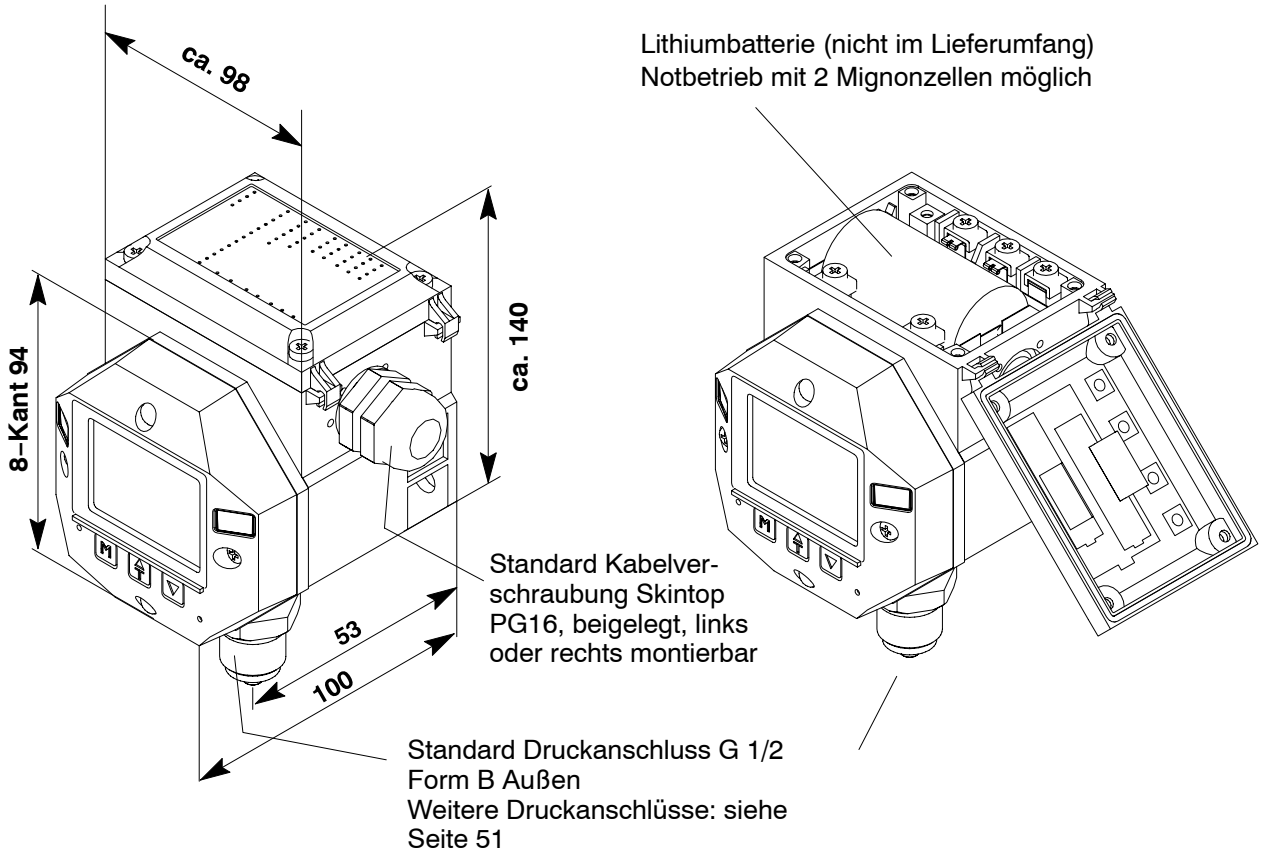
Technische Daten (Fortsetzung)

Temperaturkoeffizient des Nullsignales bezogen auf die Nennmessspanne pro 10K	%	typ. < ±0,3 (max. 0,5)
bei Option "erhöhte Messgenauigkeit" pro 10K	%	typ. ±0,1 (max. 0,2)
Temperaturkoeffizient der Ausgangsspanne bezogen auf den Istwert pro 10K	%	+0,2 ±0,1
auf den Istwert pro 10K (bei Option "erhöhte Messgenauigkeit"	%	±0,1
Kennlinienabweichung Anfangspunkteinstellung	%	< ±0,3
bei Option "erhöhte Messgenauigkeit" (K–PE300...)	%	<0,2 typ. ±0,1 (max. ±0,15)
Toleranz des Nullsignals	%	< ±0,5
Toleranz der Ausgangsspanne	%	< ±0,3
bei Option "erhöhte Messgenauigkeit"	%	typ. ± 0,15 (max. ± 0,2)
Hysterese	%	typ. ±0,05; max. ±0,1
Wiederholstandardabweichung	%	< ±0,05
Größte Messfrequenz am Stromausgang	Hz	ca. 1,3
Anzeigerate, Transmitterbetrieb	1/s	4
Anzeigerate, Batteriebetrieb	1/s	1
Anzeigerate, Batteriebetrieb (ECO)	1/min	6
Ansprechzeit der "MIN/MAX"–Wert-Speicher und Bargraph		
Transmitterbetrieb	s	0,5 (max.) typ. 0,25
Batteriebetrieb	s	1 (max.)
Batteriebetrieb (ECO)	s	10 (max.)
Grenzwerte		
Anzahl der Grenzwertschalter		2
Einstellbereich Grenzwerte	%	–10 ... +110
Einstellbereich Hysterese	%	0 ... 120
Grenzwertrelais (Option Relaisplatine, K–PE300...)		
Ansprechzeit der Relais	s	0,25
Abfallzeit der Relais	s	0,25
Kontaktart		Wechsler potentialfrei und Zustand aktiv/passiv umschaltbar
Maximale Schaltspannung		230 V_{eff}
Maximale Stromstärke		2 A

Technische Daten (Fortsetzung)

Hilfsenergie		
Versorgungsspannung, Nennbereich bei Transmitterbetrieb	V	8 ... 30
Max. Stromaufnahme (Anlaufstrom)	mA	30 (ohne Relais)
Nennspannung, Batteriebetrieb	V	3,6
Versorgungsspannungsbereich, Batteriebetrieb	V	2,6 ... 3,8
Empfohlener Batterietyp		Lithiumbatterie 3,6 V, 13,5 Ah Size D
Alternativer Batteriebetrieb		2x Mignon 1,5 V; Size AA
Batterielebensdauer (Dauerbetrieb)		> 1 Jahr
Batterielebensdauer (Dauerbetrieb, ECO)		> 2 Jahre
Batterielebensdauer, mit 2 Stück 1,5 V Mignonzellen (Alkali), ununterbrochen		> 4 Wochen
Umgebungsbedingungen		
Nenntemperaturbereich	°C	–20 ... +70
Funktion LCD	°C	–10 ... +60
Betriebstemperaturbereich	°C	–25 ... +70
Lagertemperaturbereich	°C	–40 ... +70
Max. Medientemperatur bei Kühlung durch Umgebungstemperatur <60°C)	°C	110
Referenztemperatur	°C	23
Schockfestigkeit (Typprüfung nach DIN IEC 68)		
Schockbeschleunigung	m/s^2	<650
Schwingbeschleunigung (Frequenz 10 Hz ...100 Hz)		<150
Schwingbeschleunigung, Funktion der Relais	m/s^2	<40
Schutzart nach DIN 40 050, IEC 529		IP65
Werkstoff der von der Umgebung berührten Teile		Aluminium-Polyesterbeschichtet; Polyamid 6,6; Edelstahl 1.4301; Stahl, verzinkt; Messing, vernickelt; Fluor-Kautschuk; Silikonkautschuk
Einbaulage		beliebig
Gewicht	g	700

9 Abmessungen



10 Einstellbarkeit und Werkseinstellungen für PE300

Prozentangaben entsprechen Zahlenwerten in der Druckeinheit.

OPERATION

MAX: Löschen des Maximalwertes, verbunden mit Übernahme des aktuellen Messwertes; keine Werkseinstellung

MIN: Löschen des Minimalwertes, verbunden mit Übernahme des aktuellen Messwertes; keine Werkseinstellung

ON/OFF: ON, ECO, OFF (nach OFF: Wieder aufwecken mit M); Werkseinstellung: ON

Unter bestimmten Bedingungen des Anstiegs der Speisespannung ist ein ”Weckruf” mit M notwendig.

CONFIG

LIM 1: generell: –10 % ... +110 %
in der Praxis: –10 % ... LIM2
Bei Geräten inclusive Bedienteil SPECIAL: LMLIM1 ... LIM2
Werkseinstellung: Anfangswert (0)

LIM 2: generell: –10 % ... +110 %
in der Praxis: LIM 1 ... +110 %
Bei Geräten inclusive Bedienteil SPECIAL: LIM1 ... LMLIM 2
Werkseinstellung: Endwert (100 %)

HYST 1: Richtung fest definiert, ”Strecke” HYST 1 erstreckt sich von LIM 1 in Richtung LIM 2; 0 ... 120 %
Werkseinstellung: 5 %

HYST 2: Richtung fest definiert, ”Strecke” HYST 2 erstreckt sich von LIM 2 in Richtung LIM 1; 0 ... 120 %
Werkseinstellung: 5 %

0/4 MA: Je nach Bestellung Anfangswert des Stromausganges 4mA oder 0 mA.
Einstellbarkeit: Ganzer Ziffernbereich
Werkseinstellung: Endwert = 100 %

20 mA: Einstellbarkeit: Ganzer Ziffernbereich
Werkseinstellung: Endwert = 100 %

STEP: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000
Werkseinstellung: =1 % vom Endwert

CAL Z: –5 ... +5 %
Werkseinstellung: 0

SERVICE

TEST:
- Fehlercode, falls Fehler vorhanden
- Taste auf: Fertigungsdatum
- Taste ab: Display Test; alle Segmente erscheinen

MA OUT: Je nach Anfangswert des Stromausganges (d.h. je nach Gerätebestellung) wird unabhängig vom aktuellen Messwert die nachfolgende Messkette mit 0 oder 4 mA bzw. 20 mA gespeist.

SWITCH: ON oder OFF.
Bei ON schalten die Grenzwert-Relais unabhängig vom aktuellen Messwert.

Wenn das Gerät den Bedienteil ”SPECIAL” enthält:

KEY: Je nach Einstellung in CODE
Werkseinstellung: 00001

UNIT: BAR, mBAR, KPA, MPA, PSI, mH2O
Druckeinheiten **mit** automatischer Umrechnung. Andere Einheiten ohne automatische Umrechnung:
KN, N, MN, LBF, KLBF, KG, G, T, LB, KLB, NM, KNM, mm, µm, m, IN

Wenn Druck gemessen wird und eine andere physikalische Größe angezeigt werden soll:

FACTOR: Sinnvolle Einstell-Spanne entsprechend Nennmessbereich, so dass der Kommapunkt unverändert bleibt.
Anfangswert: 1.000

POINT: Verschiebt den Kommapunkt des Messwertes. Der Messwert wurde mit FACTOR umgerechnet.
Anfangswert wie bei BAR vorgegeben

% CAL S: −5 ... +5 (**hier Einheit %**)
Werkseinstellung: 0

ZERO: −10 ... +110 % (**nicht in %**, sondern Einheit wie gewählt)
Werkseinstellung: 0

LMLIM 1: −10 % ... +110 %
Werkseinstellung: −10 %

LMLIM 2: −10 ... +110 %
Werkseinstellung: 110 %

TARA: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF

SAVE: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF
ON speichert einen Satz der Einstelldaten dieser Liste.
Achtung:
Nach SAVE mit geänderten Einstellungen sind die unter RECALL abgelegten Werkseinstellungen überschrieben.

RECALL: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF
ON: Im Lieferzustand wird der Satz der aktuellen Geräteeinstellungen durch den Satz der Werkseinstellungen entsprechend dieser Liste ersetzt.

CODE: Vorgabe für KEY.
00000 ... 09999
Achtung:
Den eingestellten Wert unbedingt notieren. Sie benötigen diesen Wert zur Eingabe unter KEY.
Werkseinstellung: 00001

LOCK: ON oder OFF
Werkseinstellung: OFF

11 Optionen zu PE300

1 – PE 300 A1/...B	**: Standard, kalibriert in bar, mit Druckanschluss G1/2”**
K – PE 300	**: Auf Kundenwunsch gefertigte Varianten**
K – PE 300 A2	**: Auf Kundenwunsch gefertigte Varianten, Kalibriert in psi**

Code	Option1 Messbereich bar	psi
010B	0..10.000	0..150.00
020B	0..20.000	0..300.00
050B	0..50.000	0..750.00
100B	0..100.00	0..1500.0
200B	0..200.00	0..3000.0
500B	0..500.00	0..7500.0
01KB	0..1000.0	0..15000
02KB	0..2000.0	0..30.00

Code	Option 2 Druckanschluss	
15	G1/2 Form B	Außengewinde
13	M20 x 1,5	Außengewinde
16	G1/2 Form D	Außengewinde
17	NPT 1/4 – 18	Außengewinde
21	G3/4	Außengewinde

Code	Option 3 Elektrische Konfiguration
I4N	4...20mA, 2-Leiter oder Batteriebetrieb
I0N	0...20mA, 3-Leiter oder Batteriebetrieb
I0R	**3-Leiter** mit Relais, kein Batteriebetrieb möglich 0...20mA, beliebig einstellbar **Werkseinstellung:** 0 bar = 4 mA; 100 % = 20mA

Code	Option 4 Elektrischer Anschluss
C	Kabelverschraubung
D	Stecker nach DIN 43650*, kein Batteriebetrieb möglich
H	Stecker HAN 7D/8U*, kein Batteriebetrieb möglich

Code	Option 5 Explosionsschutz
NO	Ohne
DL	Ölbeständig (Diesel, Dieselersatzkraftstoff etc.)

Code	Option 6 Genauigkeit
1	0,3 %
2	0,15 %[1)]

Code	Option 7 Bedienmöglichkeiten
N	Normal
S	Special

Code	Option 8 Druckanschluss
L	Standard rein

Bestell-Nr.:	**1–PE300A1/**	**0**	**2**	**0**	**B**														
Bestell-Beispiel:	**K–PE300–**	**0**	**1**	**0**	**B**	**1**	**3**	**I**	**0**	**R**	**H**	**N**	**O**	**1**	**S**	**L**			

* Stecker links montiert

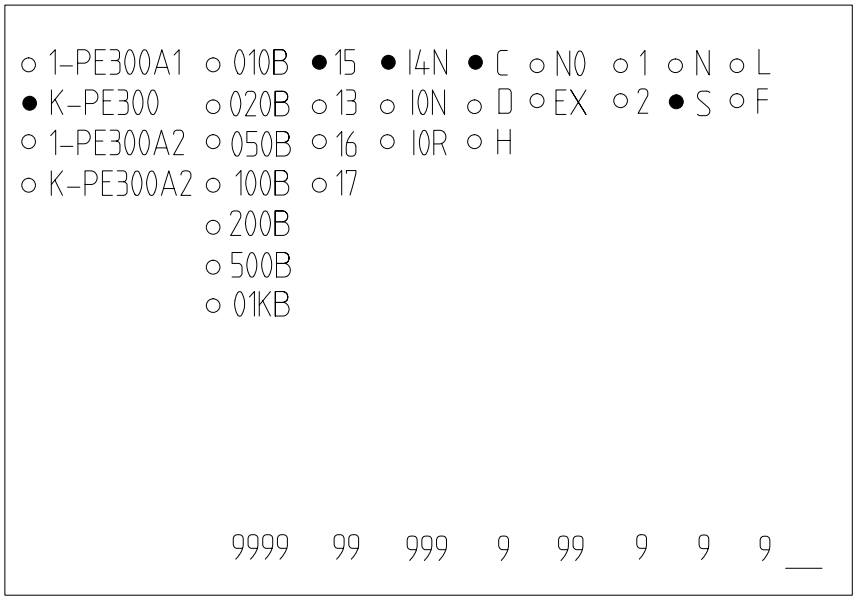
[1)] bei 10 bar: 0,2 %

Geräte mit sind als Standardausführung kurzfristig ab Lager lieferbar. Sie entsprechen den Standardausführungen wie auf der Titelseite angegeben. Bei dieser Ausführung nur die Kurz-Bestellbezeichnung angeben (siehe Titelseite).

Bestellcode auf dem Gerätedeckel

Die Spezifikation Ihres Gerätes erkennen Sie an den Bohrungen neben dem betreffenden Code auf dem Gerätedeckel.

Beispiel:



Code:

K–PE300:	Auf Kundenwunsch gefertigte Varianten
15	G1/2 Form B
I4N	4 ... 20 mA, 2-Leiter oder Batteriebetrieb
C	Kabelverschraubung
S	Mit Funktionsgruppe SPECIAL

Eine Übersicht über den kompletten Bestellcode finden Sie in der Tabelle auf der vorhergehenden Seite.

12 Konformitätserklärung

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GMBH
Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt
Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/894896

Konformitätserklärung ***Declaration of Conformity*** ***Déclaration de Conformité***

Document: ***085/01.1997***

Wir, We, Nous,

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Digitales Überdruckmeßgerät DIGIBAR II der Typenreihen PE 300 (ab 2/96), PDE 300 , PE 350

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt (siehe Seite 2) gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s) (see page 2) following the provisions of Directive(s)

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s) (voir page 2) conformément aux dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG - Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

Die Absicherung aller produktspezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001).
Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmals 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg.Nr. DAT-P-006 und DAT-P-012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) since 1986 (Reg. No. DQS-10001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent testing laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg. Nos. DAT-P-006 and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faite sur la base d´un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) certifiant, depuis 1986, notre système d´assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001).
De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnétique sont certifiés par un laboratoire d´essais indépendant et accrédité depuis 1991 (Reg.Nr. DAT-P-006 et DAT-P-012).

Darmstadt, 31.01.1997

QV1061A1.03

Seite 2 zu	Page 2 of	Page 2 du
	Document: ***085/01.1997***	

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.	This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics. Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.	Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n´assure pas un certain charactère. S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.
Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:	The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):	Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:

EN 50082-2 : 1995	***Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit;*** Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung
EN 55011 : 1991	***Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebmitteln und Anlagen;*** Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) (CISPR 11 : 1990, modifiziert); Deutsche Fassung
... und:	
EN 55022 : 1994	***Elektromagnetische Verträglichkeit von Einrichtungen der Informationsverarbeitungs- und Telekommunikationstechnik;*** Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen (IEC CISPR 22: 1993; Deutsche Fassung

13 Stichwortverzeichnis

%CAL S, 33

A

Abmessungen , 46
  Anschließen, 13
Anschlußgewinde, 9
Anzeigelage, 11
Ausgangsstrom, 30 , 39

B

Bargraph, 21 , 22 , 28
Batteriekontaktfeder, 14 , 16
Batteriekontaktfedern, 13
Batterielebensdauer, 15
Batteriesparmodus, 36
Batteriesymbol, 23
Bediendialog, 23 , 24
Bedienen, 25
Bedienfunktionen, 26
Bedienfunktionen , 41
Bestellcode, 31 , 52
Betriebsart, 13

C

CAL Z, 30
CODE, 35
Code, 52
CONFIG, 27

D

Dezimalpunkt, 33
Digitalmanometer, 13
Druckmeßtransmitter, 13

E

ECO, 15 , 36
Eingabeverriegelung, 23
EXIT, 27

F

FACTOR, 32
Funktion, 24 , 25
Funktionsgruppe, 24 , 25 , 31

G

Gehäusevorderteil, 11
Grenzwert, 22 , 23 , 27 , 28 , 37
GROSS, 34

H

HYST, 38
HYST 1, 28
Hysterese, 23 , 28 , 37

K

KEY, 31

L

LIM 1, 27
LIM 2, 28
LIM1, 37
Lithiumbatterie, 9 , 13 , 14 , 15
  einsetzen, 13
LMLIM1, 34
LOCK, 35

M

MAX, 26
Menüblock, 21 , 22 , 24 , 25
Meßbetrieb, 25
Meßrate, 27
Mignonzellen, 15
MIN, 27
MIN /MAX, 23
Multifunktionsdisplay, 21

N

NETTO, 34

O

ON/OFF, 27
OPERATION, 26
Option, 31
Optionen, 47 , 51

P

POINT, 33

R

RECALL, 34
Relaisplatine, 19 , 28
Rohrleitungsmontage, 12

S

SAVE, 34
Scrollen, 24
SERVICE, 30
Spannungsversorgung, 16
SPECIAL, 31
STEP, 30
Stromausgang, 29 , 33 , 39
  Anfangswert, 23
  Endwert, 39
  Endwert, 23
Stromeingang, 39
Stromversorgung, 13 , 16
SWIT1/SWIT2, 31
Symbolleiste, 21 , 23

T

TARA, 34
Taraspeicher, 24
Tastenfunktionen, 24
Tendenzanzeige, 21
TEST, 30
Textfeld, 21 , 22
Tragschienenmontage, 9 , 12
  in C-Form, 12

U

UNIT, 31

Z

ZERO, 33
Ziffernschritt, 30

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des §459,
Abs. 2, BGB dar und begründen keine Haftung.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: 061 51/ 8 03-0; Fax: 061 51/ 8039100
E-mail: support@hbm.com www.hbm.com

HBM
measurement with confidence

A0138-5.1 de